







A VIA DE COMMUNICAÇÃO DE MATO GROSSO

MEMORIA

APRESENTADA *as*

A CONSIDERAÇÃO DO GOVERNO IMPERIAL

PELO ENGENHEIRO

Eduardo José de Moraes

~~Director da estrada D. Francisca.~~

1873

BIBLIOTHECA
DO
SENADO
DOS E.U. DO BRAZIL



el

MEMORIA

APRESENTADA

A' CONSIDERAÇÃO DO GOVERNO IMPERIAL

PELO ENGENHEIRO

Eduardo José de Moraes

DIRECTOR DA ESTRADA D. FRANCISCA.



BIBLIOTHECA
DO
SENADO
DO RIO DE JANEIRO

RIO DE JANEIRO

Typ. COMMERCIAL, rua do Hospício n. 205.

1878

BIBLIOTECA DO SENADO FEDERAL

Este volume acha-se registrado
sob número 1885
do ano de 1946

A VIA DE COMMUNICAÇÃO A MATO-GROSSO.

MEMORIA

APRESENTADA

A' consideração do governo imperial
pelo engenheiro Eduardo José
de Moraes, director da estrada
D. Francisca.

PRIMEIRA PARTE.

ESBOÇO DA QUESTÃO DO TRAÇADO.

I. Preliminares.—II. O rio Paraná.—III. A divisão occidental.—IV. A divisão oriental.—V. Synopsis dos traços propostos.

I.

Preliminares.

A utilidade e até a necessidade do estabelecimento de uma via de comunicação, pelo interior do Imperio, para a provincia de Mato-Grosso, já tem sido tão perfeitamente demonstrada, sob todos os pontos de vista, que occupando-nos hoje com as questões de seu traçado, julgamos inutil

insistir sobre aquillo que já tem sido dito e repetido á saciedade.

A via de comunicação mais curta e economica á Mato-Grosso é sem contestação, aquella que, partindo do litoral de um ponto conveniente, situado entre os paralellos austraes de 25.º e 26.º, 15', se dirige ao rio Paraná. E com effeito, offerecendo este grande rio, na região puramente brasileira, desde a sua origem até acima da famosa cachoeira das Sete Quedas, uma navegação desimpedida na maior parte de seu curso, a qual se prolonga por alguns de seus principaes confluentes de uma e outra margem, está destinado para tornar-se a principal arteria das relações internas entre o occidente e o oriente do Brasil.

O rio Paraná, na parte do curso acima considerado, corre quasi de norte a sul.

Relativamente á posição central do grande rio, vê-se que a linha de comunicação a Mato-Grosso se divide naturalmente em duas partes distinctas, á quem e além Paraná.

Estas duas partes pelas suas condições de situação serão designadas pelos nomes de divisão oriental e occidental da grande linha.

A divisão oriental é aquella que, partindo do littoral, attinge o rio Paraná, por intermedio de alguns de seus principaes confluentes pela margem esquerda.

A divisão occidental, prolongando-se do grande rio pelo Ivinheima, seu confluente pela margem direita, demanda as aguas do rio Miranda ou Mondogo, e consequentemente as do Paraguay.

Os rios comprehendidos nesta ultima divisão já têm sido todos navegados a vapor.

A's vantagens da direcção indicada sobrelevam as que offerece a linha em direcção aos rios Pardo, Vermelho, Camapuam, Coxim e Taquary, o qual

desagua no rio Paraguay cinco leguas ao norte da foz do rio Miranda ou Mondego.

Com a adopção destas duas divisões, vê-se que as leguas de franca navegação que offerecem não só o rio Paraná como os seus mais caudalosos confluentes de ambas as margens, são utilizadas para a grande via de comunicação projectada a Mato-Grosso.

E se não existe actualmente, depois dos reconhecimentos e explorações effectuadas, nenhuma duvida quanto á direcção que deve ser adoptada na divisão occidental da grande linha, o mesmo não acontece, infelizmente, a respeito da direcção que deve ser de preferencia escolhida para a sua divisão oriental.

A direcção desta ultima divisão, por se ter querido, talvez, que satisfaça ao mesmo tempo a outras condições de um systema de comunicação geral, quer para as provincias de Mato-Grosso e Rio-Grande do Sul, quer para as fronteiras da republica do Paraguay e Confederação Argentina, o que tem complicado a questão, não se acha ainda definitivamente fixada.

A respeito da escolha da melhor direcção a adoptar-se reina grande controversia entre as opiniões que têm sido manifestadas.

No estado em que se acha esta questão parece-nos que não se acha ainda sufficientemente esclarecida, e isso explica, talvez, o embaraço em que se tem visto o governo em adoptar uma resolução definitiva, retardando-se desta maneira um melhoramento de tanto alcance para o paiz, é geralmente reputado como necessario para o seu desenvolvimento durante a paz, e defesa em tempo de guerra.

No intuito, pois, de concorrer para que sobre tão importante questão se possa instituir um accurado exame, e assim facilitar-se e apressar-se até a sua

decisão, vamos encaral-a na presente memoria, sob um ponto de vista geral e differente daquelle por que tem sido sempre considerada.

Com o auxilio de documentos officiaes, nos esforcaremos por desempenhar, com a necessaria imparcialidade, tão ardua tarefa.

E se conhecemos que nos fallecem as forças para tratar condignamente tão grave assumpto, em compensação nos sobra a boa vontade de fazel-o convenientemente.

Em todo caso se não lograr-mos este desideratum, teremos sempre feito alguma cousa, isto é, contribuido para o esclarecimento de uma questão que, affectando tão de perto grandes interesses do paiz, não deve por esta razão receber uma solução definitiva, sem que tenha sido antes perfeitamente elucidada.

Não existindo nenhuma duvida, como já tivemos occasião de dizer, sobre a direcção que deve ser adoptada para a divisão occidental, por ella daremos começo ao presente trabalho.

Antes disto, porém, cumpre-nos dizer algumas palavras a respeito do rio Paraná, por constituir elle o centro do grande systema de viação.

Para este fim aqui reproduziremos não só a succinta descrição que fizemos deste rio, no opusculo que publicámos sob o titulo *Navegação interior do Brazil*, como tambem os artigos relativos á navegabilidade das duas secções daquelle rio, acima e abaixo da cachoeira das Sete Quedas.

II.

O rio Paraná.

O rio Paraná é formado pela reunião das aguas dos rios Grande e Paranaíba.

A junção destes dous rios faz-se a 20.º de lati-

tude sul e a 9.º pouco mais ou menos, de longitude a oeste do Rio de Janeiro.

Do ponto de sua origem até a Candelaria, o rio Paraná corre de norte a sul, com uma ligeira inclinação a oeste, ou melhor dirige-se a SSO.

Da Candelaria segue de leste a oeste até receber as aguas do rio Paraguay, seu confluente, para seguir de novo a direcção primitiva até a cidade de Buenos-Ayres, d'onde correndo então a leste, recebe o rio Uruguay para formar o rio da Prata, e lançar-se no oceano, abaixo de Maldonado, por uma embocadura ou antes golpho de mais de 40 leguas, e depois de um curso de 821 leguas desde a sua origem do Rio Grande.

Serve successivamente no Brasil de limites ás provincias de Minas e Goyaz, S. Paulo, Paraná e Matto-Grosso, separa o Brasil da Republica do Paraguay, e esta a da Confederação Argentina.

Banha Candelaria, Passo da Patria, Corrientes, Bella-Vista, Paz, Paraná, Rosario, S. Nicoláo e Buenos-Ayres.

Entre os maiores rios do globo occupa elle o quarto lugar, e na America segue-se immediatamente ao Amazonas.

Além deste rio só lhe são superiores o Jenissei, na Asia, que, segundo Balbi, tem um desenvolvimento de 5,000 kilometros, e Jang-Tse-Kiang, que desagua no mar oriental, e cujo desenvolvimento é de 4,600 kilometros.

Em seu immenso trajecto recebe numerosos confluents, sendo os principaes pela margem direita, os rios Verde, Pardo, Ivinheima, Iguatemy, Taquary, Paraguay e Salado, e pela margem esquerda os rios Tieté, Aguapehy, Paranapanema, Ivahy, Pequiry, Iguassù, Gurupá, Corrientes, Serandy e Uruguay.

O Paraná, propriamente dito, póde ser dividido em quatro secções distinctas, a saber :

- 1.^a Paraná brasileiro.
- 2.^a Paraná brasileiro-paraguayo.
- 3.^a Paraná paraguayo-argentino.
- 4.^a Paraná argentino.

Estas quatro secções reunidas ás duas outras do Rio Grande e do Rio da Prata, collocadas em suas extremidades, apresentam um desenvolvimento de pouco mais ou menos 821 leguas ou 4,560 kilometros.

O Paraná, pois, reunido ao rio Grande e ao rio da Prata, é superior ao Nilo com o rio Branco na Africa, e cujo desenvolvimento é de 4,400 kilometros.

O desenvolvimento do Rio Paraná, contado desde as vertentes do Rio Grande até a Ponta do Maldonado, é indicado no seguinte quadro :

Secções.	Nomes dos rios.	Pontos.	Geographicas Leguas Distancias.
1. ^o	Rio-Grande.....	Desde suas vértentes a sua junção com o Paraguay.....	205
2. ^o	Paraná brasileiro.	Desde sua origem até a foz do Iguatemy	100
3. ^o	Dito brasileiro-paraguay.....	Desde a foz do Iguatemy á do Iguassú	32
4. ^o	Dito paraguayo-argentino.....	Desde a foz do Iguassú ás Tres Bocas.....	150
5. ^o	Dito argentino....	Desde as Tres Bocas a Buenos-Ayras.	264
6. ^o	Rio da Prata....	De Buenos-Ayres á Ponta do Maldonado.....	70
			821

Paraná-brasileiro.

Desde sua origem á foz do Iguatemy : comprimento total aproximado 100 leguas. Nesta secção existem difficultando actualmente a navegação a cachoeira de Urubú-punga, a 5 leguas acima da foz

do Tieté, e ainda muito pouco conhecida, a correnteza do Jupiá; a 2 leguas abaixo da referida foz, e alguns escolhos que vão até a confluencia do rio Verde por 21°, 13' de latitude sul.

Da confluencia do Rio Verde para o sul o rio Paraná apresenta-se em condições de perfeita navegabilidade.

A respeito da correnteza do Jupiá disse em 1862 o Sr. capitão de fragata V. de Santiago Subrá, então director da colonia naval do Itapúra :

« A 6 ou 7 milhas ao sul da foz do Tieté encontram-se no Paraná novas difficuldades e perigos no passo da cachoeira do Jupiá, o qual na estação do rio baixo, época em que a navegação é mais facil e conveniente (1), a sua passagem é muito arriscada, a não ser em canôas, que passam pelas beiradas.

« Dalli para o sul, até o rio Verde, que fica por 21°, 13' de latitude sul, encontram-se ainda alguns cachopos; mas nesta parte até as Sete Quedas creio que não ha obstaculos serios, a não ser talvez a falta de lenha, mórmente na estação das águas.

« Neste trajecto de perto de 100 leguas, diz a geographia do Sr. senador Pompêo, não ha estabelecimento algum nas margem do Paraná, porém pela direita afluem diversos rios da provincia de Mato-Grosso, que assim põem em communicação com o rio Tieté da provinca de S. Paulo, e os rios Paranapanema e Ivahy da provincia do Paraná, os quaes desaguão na margem esquerda.

« É muito antiga a navegação do Tieté.

« Por ella transitárão os descobridores de Quiabá,

(1) Assim dizia o Sr. Subrá referindo-se á pouca força, 16 cavallos, de que dispunha o vapor *Tramandahy* para vencer a corrente do rio, na occasião de suas cheias.

e acudirão em chusma povoadores para as recém-descobertas minas de ouro.

« Durante cento e tantos annos foi por essa via que se proveu o districto de Cuiabá de artilharia, munições e generos de toda especie, mórmente daquelles que pelo seu peso, volume ou fragilidade são de difficil ou impossivel condução por terra.

« Ha cousa de 20 annos que se extinguiu quasi completamente a dita navegação.

« Restaurou-se, porém, em 1858, em consequencia de ter o governo mandado fundar um estabelecimento naval no salto do Itapúra, 3 leguas acima da barra que faz o Tieté no Paraná.

« Entre as embocaduras dos rios Ivahy e Parapanema, n'uma distancia de quasi 93 kilometros (16,6 leguas), segundo os Srs. engenheiros Kellers, o declive do Paraná de 1:4.000 era quasi constante em toda esta extensão, a velocidade da corrente de 0^m,6 por segundo; a profundidade onde o rio não se reparte por ilhas em muito braços, era termo médio de 7^m 0, e o volume fornecido por segundo nas aguas baixas de 10,000 metros cubicos, e nas cheias, segundo estimativa, de 40 a 50.000 metros cubicos.

« Portanto, concluem os Srs. Kellers, como aliás é evidentissimo, o rio Paraná presta-se nesta parte de seu longo curso a uma navegação em larga escala. »

Paraná brasileiro-paraguayo.

Desde a foz do Iguatemy até a do Iguassú : comprimento total 32 leguas. Nesta região a margem esquerda pertence ao Brasil e a direita ao Paraguay. Na margem direita o territorio dos dous Estados é dividido pela serra de Maracajú.

A foz do Iguatemy acha-se a 2 leguas acima da cachoeira das Sete Quedas, e a do Iguassú a 30 abaixo da referida cachoeira.

Depois do salto das Sete Quedas o rio Paraná torna-se navegavel.

O autor da historia argentina, diz a geographia do Sr. senador Pompêo, fallando do Salto Grande do Paraná, talvez a mais volumosa cataracta do mundo, assim se exprime :

« A mais maravilhosa obra da natureza, pela furia e velocidade com que cahe todo o curso das aguas, precipitando-se em uma penha com caixa guarnecida de duas rochas em todo o rio, tendo no alto do salto mais de 2 leguas de largura, se estreita a tiro de flecha, ahi se reparte em 11 canaes, de sorte que não ha olhos, nem cabeça humana, que possam contemplar, sem experimentar vertigem e perder a vista, ouvindo seu medonho extampido. » (Extrahido da navegação interior do Brasil, paginas 191 a 196.)

III.

A divisão occidental.

A divisão occidental, ou a parte da via de comunicação a Mato Grosso além Paraná, comprehendida entre as margens deste rio a cidade de Cuiabá, póde ser subdevidida em duas secções distinctas, a saber : a 1.^a, comprehendendo a região entre o rio Paraná e a villa de Corumbá, situada sobre a margem direita do rio Paraguay ; e a 2.^a, a região situada entre aquella villa e a cidade de Cuiabá, capital da provincia de Mato Grosso.

Os seguintes quadros indicam por secções, o desenvolvimento aproximado desta parte da projectada via de comunicação.

1.ª *Secção.*

	Distancia em leguas.	
	Fluviaes.	Terrestres.
I. Rio Ivinheima. De sua foz no Paran ao porto de Santa Rossalinda.....	45	
II. Varadouro por terra do porto de Santa Rossalinda no Ivinheima  villa de Miranda, no rio deste nome.....	..	40
III. Rio Miranda. Da villa deste nome a sua foz no Parguay.....	51	
IV. Rio Paraguay. Da foz do rio Miranda  villa de Corumba....	17	
	<hr/>	<hr/>
	113	40
	<hr/>	
	153	

2.ª *Secção*

	Distancias em leguas.	
	Fluviaes.	
I. Rio Paraguay. Da villa de Corumb  foz rio S. Louren....	36	
II. Rio S. Louren. Da sua foz no Paraguay  do rio Cuiab.....	27	
III. Rio Cuiab. De sua foz no S. Louren  capital da provincia.....	80	
	<hr/>	<hr/>
	143	

O desenvolvimento total das duas seces da divio occidental da projectada via de comunicao a Matto Grosso , pois, como se v, aproximadamente, de 296 leguas, sendo 256 ditas fluviaes e apenas 40 terrestres.

Descrição da 1.ª secção.

Rio Ivinheima.—De sua foz no rio Paraná ao porto de Santa Rossalinda; extensão 45 leguas.

A distancia acima adoptada é a que foi estimada ter sido percorrida pelo vapor *Tramandatahy* em sua viagem de exploração no anno de 1864.

O rio Ivinheima se distingue em baixo e alto Ivinheima ou Brillhante.

O alto Ivinheima ou Brillhante, segundo a carta do Imperio, origina-se da encosta oriental das serras de Maracajú e de Santa Barbara, e no angulo por ellas formado. Esta ultima serra separa o seu valle do do rio Pardo, confluyente tambem do rio Paraná.

O alto Ivinheima ou Brillhante corre do norte para o sul, com uma pequena inclinação a SSE até encontrar o rio dos Dourados. A partir deste ponto de junção a direcção de seu curso é para leste ou melhor dirige-se de ONO a ESE até lançar-se no Paraná, por cinco bocas differentes, entre os parallelos de 23°, 15' e 23°, 45'S.

Sobre a navegabilidade do rio Ivinheima, lê-se o seguinte no relatorio dos engenheiros Kellers sobre a exploração do rio IvaHy :

« Quando ao Ivinheima, diz-nos um piloto do Jatahy, que já por differentes vezes passou por Miranda, é perfeitamente navegavel até as Sete Voltas (porto de Santa Rosa), em um comprimento de perto de 50 leguas, notando que mesmo acima, por mais 12 leguas não são grandes as difficuldades. Desse porto o comprimento da varação por terra, pelas vertentes entre as aguas do Paraná e as do Paraguay, será sómente de 12 leguas, para alcançar no Rio de Miranda (Mondego) o porto de Nioac, 30 leguas acima do forte de Miranda. »

Em outro lugar do referido relatorio, ainda se lê o seguinte :

« Como não achámos na barra do IvaHy lugar apropriado para pouso, por serem as suas margens baixas e alagadiças, excepto n'uma pequena zona na beira do rio, passámo-nos para uma ilha do Paraná, fronteira á barra, onde no dia 5 fizemos as observações.

« A 6 de Junho (1865) atravessamos este ultimo, cuja largura logo acima da dita ilha, em lugar onde as aguas acham-se todas reunidas n'um só canal, é de 3.000^m (1/2 legua), conforme a nossa medição.

« Continuando a viagem rio acima, encontrámos logo as duas ultimas barras do Ivinheima, a distancia de 1,8 legua a NO da do IvaHy.

« A 10 deparámos com a terceira barra do Ivinheima, e a 12 com a quarta denominada Iputan. As tres primeiras têm de 60 a 100^m de largura, e profundidade d'agua sufficiente para navegação, a quarta è mais estreita e entulhada de arêa.

« Os terrenos do delta do Ivinheima, em toda a extensão comprehendida entre estas barras, são baixos e ficam inundados no tempo das enchentes.

« Estando indicadas sómente quatro barras na cópia do antigo mappa de Elliot, que temos em nosso poder, inclusive a do Samambaia (faltando a do Iputan), julgámos ter examinado e medido tudo quanto era necessario, e tratámos de chegar com brevidade á do Paranapanema, pois que a nossa provisão de mantimentos diminuia e se deteriorava de modo sensivel.

« Navegámos rio acima por entre um labyrintho de ilhas, que existem neste lugar do Paraná, acostadas á margem esquerda, a qual, d'ahi até á barra do Paranapanema, è formada de altos rochedos de um gres molle. Depois de havermos percorrido 15 leguas, chegámos a 17 de Junho á barra do Paranapanema.

« Neste ponto encontraram os Srs. Kellers o

Sr. tenente coronel Morecinis Borba, que do aldeamento do Paranapanema se havia dirigido ao encontro daquelles engenheiros, e foram por elle informados de que, segundo um piloto pratico do caminho de Mato Grosso, que o acompanhava, no delta do Ivinheima existia ainda uma quinta barra, a de Samambaia, e que á pequena distancia acima della achava-se uma bifurcação, por um dos braços da qual passam actualmente as canôas em direcção ao Ivinheima.

« Resolvidos a verificar isto, dizem os Srs. Kellers, partimos acompanhados do nosso informante, e atravessando o Paraná, chegámos depois de uma viagem de quatro horas á barra de Samambaia, cujas aguas depois de passarem por algumas lagoas, conforme o estado dos rios, ás vezes desembocam directamente no Paraná (ao menos em parte); outras, quando este está cheio e o Ivinheima baixo, sómente por intermedio daquelle.

« Tendo feito as medições necessarias, e subido o Samambaia até o lugar da bifurcação, regressámos á do Paranapanema, calculando em 4,8 a distancia á confluencia do Samambaia. »

No relatorio sobre a exploração dos rios Tibagy e Paranapanema, dos mesmos engenheiros, ainda se lê o seguinte :

« Tomando agora a exposição no ponto em que a deixámos da primeira parte do relatorio, relativa ao Ivalhy e ao Paraná, e datada do aldeamento de Santo Ignacio do Paranapanema, permita-nos V. Ex. que, antes de o fazer, voltemos ao Paraná e ao Ivinheima, tendo á vista o precioso relatorio da exploração, feita o anno passado, destes dous rios, pelo 1.º tenente da armada imperial, José Antonio da Silva Maia, commandante do vapor de guerra *Tramandatahy*, relatorio que nos foi communicado por S. Ex. o Sr. presidente da provincia.

« Delle inferimos, que o *Tramandatahy* entrára pela terceira barra do Ivinheima.

« As outras quatro, em cujo numero contamos o Samambaia, sendo por nós visitadas e exploradas, tinham uma altura de 2 1/2 palmos acima das aguas baixas, e todas, excepto o Iputan, offercem profundidade d'agua sufficiente para o transito dos barcos e vapores projectados, por ser o seu minimum de 3 palmos ou 0,^m60 em um canal da largura de 40^m a 50^m.

« Ainda que no Samambaia cheguem ao minimum de 100^m, os raios das curvas da linha de navegação não são obstaculos para navios e comboios convenientemente construidos, que por isso, depois de descerem o Paraná, podem, ao subir o Ivinheima, preferir o Samambaia e os Kagados; evitando assim a volta de 16 a 20 leguas, que tantas foram precisas, para demandarem as barras verdadeiras daquelle rio.

« Todas ellas, á excepção do Iputan, estão de modo situadas que nunca se obstruem com os bancos de areia, formados pelas enchentes do Paraná, sendo por tal razão accessiveis em qualquer tempo e estação do anno.

« Das observações do commandante do *Tramandatahy*, não só sobre a marcha deste vapor como sobre as sondas tomadas, concluímos que, desde a confluencia do Paraná até o porto de Santa Rosalinda, em uma extensão de 45 leguas mais ou menos, elle encontrou 13 ou 14 baixios e corredeiras no Ivinheima.

« Sem embargo do calado de 4 1/2 palmos e de sua machina de 16 cavallos, cuja força é proporcionalmente pequena, o vapor venceu felizmente taes empecilhos, encontrados no decurso apontado de 45 leguas; ainda que para o fazer foram necessarios alguns esforços, como o em-

prego de espias. Concluimos tambem, embora na occasião da viagem do *Tramandatahy* as aguas se conservassem alguns palmos acima das aguas baixas, que, pela configuração, declive, e formação geologica diversa e mais favoravel do respectivo valle, o rio Ivinheima, com mais facilidade do que o Ivahy, o Tiyagy e o Paranapanema, presta-se á navegação a vapor; podendo receber, desde já, barcos de 2 palmos, 0,45 de calado, e de machina forte e proporcional á lotação, os quaes com pouca difficuldade subiram até Santa Rosalinda. »

Finalmente, aquelle relatorio deu-nos a conhecer que, entre o porto de Santa Rosalinda no Ivinheima e o de Nioac no Mondego, aonde este affluente do Paraguay começa a permittir navegação, ha um varadouro apenas de 21,6 leguas, por sobre campos fertilissimos e apropriados á estrada de rodagem.

Varadouro por terra.

Do porto de Santa Rosalinda, no Ivinheima, á villa de Miranda, no rio deste nome: distancia aproximada 40 leguas.

A distancia acima indicada para o desenvolvimento da estrada de rodagem entre aquelle dous pontos, acha-se consignada no relatorio da commissão exploradora da estrada de Mato-Grosso.

Esta distancia terrestre poderá, entretanto, vir a ser consideravelmente diminuida, se attender-se não só que o rio Nioac, confluyente do Miranda, pôde, mediante talvez pouco custosas obras de arte, permittir franca navegação até o porto de seu nome, 25 leguas acima da villa de Miranda, mas tambem que no alto Ivinheima ou Brillhante a navegação a vapor pôde igualmente ser levada

até o porto de Santa Rosa, 12 leguas acima do de Santa Rosalinda, visto não offerecer esta parte de seu curso difficuldades, segundo a opinião do piloto do *Jatahy*, citada pelos Srs. Kellers.

Estes engenheiros, em seu já citado relatorio sobre o rio Ivahy, tratando da comunicação por terra entre Antonina e a colonia Thereza, já haviam dito o seguinte :

« Para completar a via de comunicação, em direcção á provincia de Matto-Grosso, pelo Ivinheima e pelo alto Paraguay, se fará tambem necessario ligar o primeiro destes rios ao de Miranda (Mondego) por mais uma estrada de rodagem de construcção pouco dispendiosa, por estarem as vertentes dos dous rios n'uma chapada de campos.

Sendo o comprimento desta estrada de 15 leguas, desde o ponto em que acaba a navegação no alto Ivinheima até onde de novo começa no Mondego, 30 leguas acima de Miranda, o seu orçamento não excederá de 150:000\$000.

Rio Miranda.

Da villa de Miranda á sua foz no Paraguay.

Segundo o dictionario topographico do Brazil, do fallecido senador Saturnino, o rio Mondego tem a sua nascente a 10 leguas do presidio de Camapuam para o oeste, e desagua no Paraguay em frente de Albuquerque.

A sua direcção média é de SE a NO até encontrar o rio Aquidauna, de cujo ponto segue para oeste até o rio Paraguay.

O comprimento da parte do curso do rio Mondego, desde a sua foz até a Forquilha, ponto em que nelle conflue o rio Nioac, é de 65 leguas.

O porto de Nioac, no varadouro deste nome, acha-se a 11 leguas acima daquella confluencia.

Quanto á navegabilidade deste rio, eis o que se lê no relatorio apresentado em 1866 á assembléa provincial do Paraná, pelo então presidente daquella provincia, conselheiro Padua Fleury :

« No relatorio lido em 1862 á assembléa de Mato-Grosso, pelo então presidente da provincia, o Sr. conselheiro Herculano Ferreira Penna., dizia S. Ex., referindo-se ao rio Mondego :

« Até á confluencia dos dous gallos, em distancia de 23 leguas do Paraguay, é o rio navegavel em todo o tempo por vapores de pequeno calado. Dalli para cima é mais custosa a navegação, todavia os vapores *Alpha*, *Corumbá* e *Jaurú*, têm por vezes chegado á villa, distante 28 leguas da dita confluencia.

« Da villa até a Forquilha, lugar onde o Nioac faz barra no Miranda, contam-se 14, e dahi ao varadouro de Nioac 11. Neste espaço de 25 leguas não se encontram cachoeiras, mas sim muitos baxios.

« Attendendo que o *Alpha* tem de calado 57 centimetros (2 1/2 palmos), o *Corumbá* 88 (4 palmos), e o *Jaurú* 1,^m 21 (5 1/2 palmos), ninguem dirá que a via fluvial do Tibagy e Paranapanema, concluia o Sr. conselheiro Fleury, não se possa ligar desde já a do Miranda e Paraguay até Cuiabá. »

No relatorio sobre os rios Tibagy e Paranapanema, dizem os engenheiros Kellers :

« O Paraná, em cujas aguas banham-se cinco provincias do Imperio, Goyaz, Minas Geraes, S. Paulo, Mato Grosso e a que delle recebe o nome, encerra, com o maior de seus tributarios, a republica vizinha do Paraguay, podendo, por isso, servir de grande utilidade não só ao commercio, mas tambem á defesa da fronteira.

« Como vimos, o Ivinheima, seu tributario da mar-

gem direita, presta-se perfeitamente á navegação desde a foz até o porto de Santa Rosalinda, na extensão de 45 leguas, e offerece, aproveitando-se o curso do rio Mondego, uma via de comunicação directa e facil para a provincia de Mato Grosso.

« Não ha a duvidar da navegabilidade deste affluente da margem esquerda do Paraguay, depois que em 1861 o vapor *Jaurú* o subiu até a villa de Miranda.

« Se se melhorar o seu canal desde Miranda até Nioac, o qual, segundo consta, não oppõe grandes, difficuldades, ficará reduzida a 21,6 leguas o varadouro das duas linhas fluviaes, por onde já transitam carros de bois.

« O custo da construcção de uma boa estrada de rodagem, entre os dous pontos terminaes da navegação, não excederá em terrenos tão faceis a quantia de 216:000\$000, não incluindo o empedramento. »

A fóz do rio Mondego no Paraguay acha-se, pelo referido rio, a 92 leguas acima e ao norte da do Apa, limite da provincia de Mato Grosso e do Imperio com a republica do Paraguay.

Rio Paraguay.

Da fóz do rio Miranda á villa de Corumbá.

A extensão desta parte do rio Paraguay, comprehendida entre fóz do rio Miranda e a villa de Corumbá, é avalida em 52 milhas ou 17,3 leguas.

Esta extensão de rio está sendo actualmente sulcada pelos vapores da 1.^a parte da linha fluvial de Montevidéo a Cuiabá.

Descrição da 2.^a secção.

A extensão total desta secção, que comprehende parte dos rios Paraguay, S. Lourenço e Cuiabá,

mede 143 leguas, e está sendo actualmente navegada pelos vapores da linha fluvial de Montevidéo a Cuiabá, e constitue a 2.^a parte da referida linha.

O preço de passagens, frete de dinheiros e joias, e de cargas e encomendas, nesta segunda parte da linha fluvial de Montevidéo a Cuiabá, segundo as tabellas approvadas a 14 de Março deste anno, de conformidade com a clausula 10.^a do contracto a que se refere o decreto n. 4,375 de 7 de Junho do anno passado, é o seguinte :

Preço de passagens.

De Corumbá a Cuiabá.

Camara, 76\$000 ; convez, 38\$000.

Frete de dinheiros e joias.

Ouro e notas, 3/8 %.; prata e joias, 5/8 %.

De cargas e encomendas.

		Rio acima.	Rio abaixo.
4 palmos cubicos....	0 ³ ,88	2\$200	1\$500
8 » »	1 ³ ,76	3\$000	2\$000
12 » »	2 ³ ,64	3\$700	2\$500
1 @ 14,689 g.....		1\$000	\$500

Isto é, menos de 7 rs. em arroba por legua navegada rio acima, e metade rio abaixo.

Aproveitando a occasião, consignamos igualmente aqui a tabella dos preços estabelecidos não só na 1.^a parte da linha, como tambem em toda ella.

A distancia avaliada de Montevidéo a Corumbá, a que se acha designada na tabella a que nos referimos, é de 532 leguas.

Linha fluvial de Montevidéo a Cuiabá :

	1ª parte. De Montevidéo a Corumbá.	1ª e 2ª parte. De Montevidéo a Cuiabá.
Passagens :		
Camara	224\$000	300\$000
Convez.....	112\$000	150\$000
Frete de dinheiros e joias :		
Ouro e notas.....	1 1/8 %.	1 1/4 %.
Prata e joias.....	1 3/8 %.	1 1/2 %.

Cargas e encomendas.

De Montevidéo	a Corumbá	a Cuiabá.
4 palmos cubicos.....	6\$000	6\$700
8 » »	6\$700	7\$500
12 » »	7\$500	8\$200
1 arroba.....	2\$000	3\$000
De Cuiabá	a Corumbá	a Montevidéo.
4 palmos cubicos.....	1\$500	4\$500
8 » »	2\$000	5\$000
12 » »	2\$500	5\$500
1 arroba	\$500	2\$000

Os portos de escala da 1ª parte da linha são : Buenos-Ayres, S. Nicoláo, Rosario, Paraná, La Paz, Boa-Vista e Corrientes, no rio Paraná e Assumpção, Conceição, S. Salvador, Coimbra e Albuquerque, no rio Paraguay.

Vê-se pelo que acaba de ser dito, que não existem grandes difficuldades para o estabelecimento de uma via regular na parte da linha projectada a Mato-Grosso além Paraná, ou naquella parte da linha que temos designado por sua divisão occidental.

E se em vez da cidade de Cuiabá, considerar-se a villa de Corumbá, como o ponto terminal desta linha, visto que este ultimo ponto já se acha ligado

ao primeiro pelos vapores da 2ª parte da linha fluvial de Montevideo a Cuiabá, ter-se-ha que a divisão occidental da via de comunicação projectada a Mato-Grosso se reduziria simplesmente a sua 1ª secção que acima foi considerada com um desenvolvimento total, aproximado, de 153 leguas.

Os melhoramentos fluviaes que exigem os rios Ivinheima e Miranda para que possam prestar-se a uma perfeita navegabilidade, e a construcção da estrada de rodagem no varadouro que separa as aguas destes dous rios, necessaria para o estabelecimento da via regular depois das facilidades que o terreno offerece, e que já forão postas em relevo, não podem estar em desproporção com as vantagens que resultarião de seu estabelecimento, não só sob o ponto de vista strategico como até commercial, pelo notavel encurtamento que se realizaria na distancia entre o Rio de Janeiro e Cuiabá, comparada com aquella que é hoje percorrida, atravez de paizes estrangeiros,

IV.

A divisão oriental.

A divisão oriental da via de communição a Mato-Grosso é, como já tivemos occasião de dizer, a parte da linha que deve ligar o littoral ao rio Paraná.

E' sobre a melhor direcção que deve ser seguida nesta importante parte da via projectada que divergem as opiniões que têm sido manifestadas.

Esta divergencia entende-se não só quanto á escolha do ponto de partida ou inicial da linha, isto é, daquelle que no littoral tem de servir de sua estação maritima, como tambem do valle que deve ser de preferencia escolhido para o seu desenvolvimento, depois de transposta a serra do mar.

Quanto á escolha do ponto inicial, não menos de

tres portos tem sido successivamente lembrados, e aspirão elles á honra de serem preferidos para estação maritima da grande linha.

Estes tres portos são os seguintes : Cananéa na provincia de S. Paulo, Antonina na do Paraná, e, finalmente, S. Francisco do Sul na de Santa Catharina.

E como as linhas que se originão destes tres portos ao transporem a serra do mar, podem ser desenvolvidas por diversos valles dos principaes confluentes do rio Paraná, e que nelle vão desaguar em sua região navegavel, a montante da cochoeira das Sete Quedas, é natural pensar-se que a escolha do traço que tenha de ser preferido, só possa ter lugar, depois que tiverem sido comparadas entre si, e sob todos os pontos de vista, as diversas linhas que podem ser propostas, originando-se de cada um dos portos acima referidos.

E' intuitivo que esta escolha deve recahir naquelle traço que melhor satisfizer as condições que devem ser exigidas. Entre estas condições podem ser reputadas como primordiaes, as seguintes :

1.^a de ser o seu ponto inicial ou de partida, o melhor dos portos dos que tem sido indicados.

2.^a de ser o seu desenvolvimento terrestre o menor possivel.

3.^a finalmente, de, por sua situação, poder converter-se, em todo ou em parte, em futuro mais ou menos proximo, no tronco commum do systema de viação geral, que tem sido imaginado, quér para a provincia brazileira do Rio Grande do Sul, quér para as fronteiras da Republica do Paraguay e Confederação Argentina.

A situação deste traço deve permittir que delle possam irradiar-se, com o maximo proveito, as estradas que devem alcançar os pontos objectivos acima indicados.

As aguas do grande rio podem e devem ser alcan-

çadas por intermedio das do seu confluyente, cujo valle fôr preferido para o desenvolvimento da linha, pois que, como se sabe, offerecem os principaes confluentes da margem esquerda do Paraná, na parte inferior de seus cursos, algumas leguas de navegação desimpedida.

Assim, a parte franca á navegação ou aquella que possa vir a ser tornada facilmente navegavel, mediante pouco custosas obras de arte, deve ser aproveitada para a grande via de comunicação que, como é sabido, é terrestre fluvial.

Sobre este ponto o accôrdo é quasi geral. Infelizmente, ainda consignamos esta pequena restricção, que julgamos não deveria existir, visto como, parece-nos, que aquella condição é de grande importancia.

E com effeito, a navegação na parte do curso inferior do confluyente da margem esquerda do Paraná, cujo valle fôr preferido, não será mais do que a continuação daquella que tem de ser estabelecida neste ultimo rio e no Ivinheima, seu confluyente da margem direita.

Sem contestar, diz o engenheiro A. Rebouças em seu importante relatorio sobre a exploração da estrada de Mato-Grosso, a conveniencia de uma via uniforme, toda terrestre, do littoral a Mato-Grosso, sempre foi nossa opinião que se devia começar por fazel-a mixta, aproveitando a navegabilidade franca a barcos de vapor dos affluentes das margens esquerdas e direita do grande Paraná.

« São na linha do Ivahy, pelo menos 70 leguas de rios naturalmente navegaveis, cuja utilização poupará o capital e o tempo, que de outra fórma se consumiriam na construcção de dezenas de leguas de via terrestre.

« Não desconhecemos que a intercalação de um trecho de via fluvial no meio de uma communi-

cação na mór parte terrestre acarrete o inconveniente de desuniformisar o systema de viação onerando o transporte com o serviço das baldeações. Não nos parece porém muito producente este argumento das baldeações, tratando-se de uma comunicação que infallivelmente tem que atravessar um rio larguissimo; como é o Paraná, onde para evital-as seria indispensavel ou levantar uma ponte gigantesca, ou crear disposições especiaes igualmente custosas.

« Por outro lado, é incontestavel que lançar mão do caminho fluvial, que a natureza offerce, senão permanente, ao menos provisoriamente, será o meio mais economico de levar a effeito, no mais breve prazo possivel, a união do littoral do Atlantico com Mato-Grosso pelo interior do Imperio, como tanto o reclama a defesa de nosso territorio e a manutenção da integridade da nação.

« A nosso ver, exigir desde logo a perfeição, em uma empreza da magnitude desta, que só por si encontra obices formidaveis em seu enorme comprimento e nas difficuldades naturaes, é complicar em demazia o problema de sua execução e pôr-lhe embaraços que talvez não estejamos em circumstancias de vencer.

« Abrir um caminho regular, de construcção barata, quando possa ser, sem prejuizo de uma viabilidade prompta e economica, é a solução que se apresenta como a mais opportuna e consentanea ás necessidades e aos recursos actuaes do Imperio.

« Nestas idéas cremos, não só admissivel, como realmente proveitoso, tirar partido dos caminhos feitos, que a Providencia nos depara nos rios Ivahy e Ivinheima.

« Demais, o poderoso motor da industria moderna, sulcando as aguas do alto Paraná e seus

tributarios, é a colonisação com a industria e a civilisação penetrando na ampla bacia deste rio, tão profusamente dotado pela natureza, e ainda de todo perdida para á humanidade.

« São não menos de 200 leguas de caminho, que para serem uteis só carecem de motores e meios de transportes, e se estendem no proprio curso do Paraná desde o salto do Júpiá até a portentosa catadupa das Sete Quedas, em mais de 80 leguas, e ramificam-se em maior extensão em seus confluentes das margens direita e esquerda, o rio Pardo, o Ivinheima, o Iguatemy, o Paranapanema, o Ivahy e o Pequiry. »

E se o bom senso ordena que se aproveitem as leguas de franca navegação que, em geral, offerecem os principaes confluentes do Paraná, na parte inferior de seus cursos, para desta sóрте encurtar-se a via terrestre, pois que a fluvial é estrada já preparada pela natureza, porque razão não devem ser igualmente aproveitadas as leguas de navegação desembaraçada que offerecem os rios que correm em valles, que, como o do Iguassú, têm de ser forçosamente transportos para se poder alcançar o ponto objectivo desta importante parte da estrada de Mattu Grosso ?

A região navegavel do Rio Iguassú e do seu confluente o rio Negro é de 100 leguas.

E esta consideração é tanto mais para ser assignalada, quando se consideram as enormes difficuldades, que espantam até a imaginação, dos trabalhos necessarios para a exploração, construção e conservação de uma via toda terrestre com um desenvolvimento superior a 100 leguas, atravez de regiões invias e desertas !

As linhas fluviaes, pois, quando navegaveis devem ser utilizadas, ainda que apresentem, por se acharem intercaladas por secções terrestres, soluções de

continuidade no systema de viação que tiver de ser estabelecido.

Se as soluções de continuidade oppõem-se, como é intuitivo a uma livre e prompta circulação, em linhas muito transitadas e commerciaes, este argumento não póde ser producente no caso em questão, aonde, antes de tudo tem-se indeclinavel necessidade do estabelecimento desta comunicação regular, com o fim de ligar-se aquella longiqua provincia ao resto do Imperio, e que até hoje, póde dizer-se, tem estado quasi segregada da communhão brazileira.

Assim, estabelecida esta comunicação rregular, aproveitando-se para esse fim da navegabilidade dos rios que se apresentam na zona que se tem a percorrer, é natural que mais tarde, não só pelo augmento e desenvolvimento progressivo do trafego da referida linha, como tambem pela fixação da população, attrahida para aquellas fertes regiões pelos interesses que ella ha de crear, se reconheça então a necessidade de uma via uniforme. Só então é que se deverá pensar na realização de tão grande melhoramento, como hade, sem duvida, exigir a importancia futura de tão uberrimas regiões.

Insistir-se, porém, no contrario disso, exigindo-se logo que a via de comunicação a Mato-Grosso seja uniforme, toda terrestre, e que a sua construcção dependa, como até se tem querido, da realização de um vasto plano de communicações, complicando-se assim, sem necessidade, como se tem feito até hoje, uma questão, que só por si encontra, como perfeitamente disse o illustrado engenheiro Rebouças, obices formidaveis em seu enorme comprimento e nas difficuldades naturaes, é, na verdade, attendendo-se aos recursos do paiz, querer protelar e adiar, talvez indefinidamente, a solução de um melhoramento que deve ser considerado, como verdadeira necessidade publica.

Se, porém, o traço que fôr preferido para a estrada de Mato-Grosso, obedecer á condição de poder tornar-se, em todo ou em parte, o tronco commum do systema de viação geral que tem sido imaginado, é claro que levada a effeito a referida estrada, o complemento de systema poderá ser, sem inconveniente, opportunamente desenvolvido e terminado em futuro mais ou menos proximo.

Eis o que parece ser mais razoavel, e que além disso se acha de accôrdo com os exemplos que nos ministra a natureza.

« *Natura in operationibus suis*, como disse Leibnitz, *non facit saltum.* »

Em geral os advogados dos traços que tem sido apresentados para esta parte da estrada de Mato-Grosso, fundamentando as suas razões de preferencia mais ou menos plausiveis, segundo os differentes pontos de vista em que se collocavão, parece que só tinham por fim pugnarem pela adopção daquelles de que exclusivamente tratavão do que encarado a questão, como devião, sob um ponto de vista geral.

Do embate de razões ás vezes desencontradas e até oppostas, não podia gerar-se senão a duvida, a indecisão.

E no meio desta indecisão, resultado quasi necessario do valor dos argumentos produzidos, eis que uma voz dissonante se levanta para exclamar dogmaticamente :

« *Haja um caminho do porto de Antonina ao rio Paraná, seja por onde fôr ; estabeleça-se a estação naval em qualquer parte delle.* »

E para que tão erronea quão deploravel theoria, que nos faria retrogradar aos primitivos tempos coloniaes, manifestada n'um documento official (1), não

(1) *Diario Official* de 12 de Julho de 1870 n.º 158.

produza os seus ruínozos effeitos, e assim se realize o dito de um illustre parlamentar, já fallecido, de que no Brazil as mais graves questões se resolviam sempre pelo absurdo, julgamos cumprir um duplo dever na qualidade de engenheiro e de cidadão deste paiz, erguendo um pequeno protesto contra semelhante heresia.

Já é tempo de nos libertarmos desta incuria que tudo atrophia, calcando aos pés este nosso característico deleixo, para deixarmos de ser *um povo anti-geographico* na eloquente expressão do autor do *Atlas do Imperio do Brazil*, *que não só não conhecemos bem o Atlantico que beija as nossas praias como a mór parte de nossos rios.*

V.

Synopsis dos traços propostos.

Linha de Cananéa.

Os que têm indicado o porto da colonia de Cananéa, como ponto de partida conveniente, para a linha de communicação a Matto-Grosso, argumentam com a superioridade do porto deste nome sobre o de Antonina, e com as facilidades que offerece o valle da Ribeira, para alcançar-se a cidade de Castro, na provincia do Paraná, situada já no valle do Tibagy.

Daquella cidade como ponto obrigado, lembram elles que a linha para Matto-Grosso póde ser, como aliás é evidente, facilmente desenvolvida por aquelle valle abaixo.

Além disso accresce que, da colonia de Jatahy, si-

tuada nas margens do rio Tibagy, póde ter começo a parte da linha fluvial de Matto-Grosso, logo que tenha sido melhorada a porção do curso daquelle rio e do do Paranapanema, comprehendida entre a referida colonia e a serra do Diabo.

Esta extensão do rio é de 217 kilometros ou quasi 33 leguas brasileiras.

Segundo o orçamento dos engenheiros J. e F. Keller, a despeza necessaria com o melhoramento desta parte do curso dos dous rios, não comprehendendo o caminho de halagem, é de 584:320\$000, ou pouco mais de 16:000\$000 por legua.

Comparada esta despeza, como fazem aquelles engenheiros, com a da construcção de uma boa estrada entre os mesmos pontos, ver-se-ha, que é muito menor, e ainda mais favoravel, se se tiver em conta as de custeio e a differença dos fretes pelos dous systemas de communicações.

A secção no Paranapanema entre a serra do Diabo á sua foz no Paraná, de uma extensão de 81,26 kilometros ou 12 1/3 de leguas é perfeitamente navegavel desde já.

A porção do curso do Paraná entre as barras do Paranapanema e Ivinheima, é igualmente, como já ficou dito, perfeitamente navegavel.

Vê-se, pois, que na hypothese figurada, de ter c meço a parte fluvial da linha de Matto-Grosso, da colonia do Jatahy, como seria conveniente, o desenvolvimento terrestre da linha de Cananéa, desde o porto deste nome até o da colonia do Jatahy, seria de 73 leguas, aproximadamente, como será indicado na 3ª parte deste trabalho no artigo destinado á descripção geral desta linha.

A posição astronomica da villa de Cananéa é, segundo Mouchez, de 25°, 1', 0" de latitude sul, e 4°, 45', 43" de longitude oeste do observatorio do Rio de Janeiro.

Linha de Antonina.

Os que sustentam a conveniencia de que o ponto de partida da linha de Matto-Grosso seja o porto de Antonina, exhibem as vantagens que resultariam de ser aproveitada a estrada da Graciosa, terminando na cidade de Curitiba, capital da provincia do Paraná, e já prestes a concluir-se.

A extensão desta estrada de rodagem é de 12 leguas.

Daquella capital, que por sua importancia seria ponto obrigado, a linha de Matto-Grosso poderia, segundo uns, desenvolver-se pelo valle do Tibagy, e segundo outras, pelo do Ivahy, até o ponto a jusante da Corredeira de Ferro, d'onde começa este rio a offerecer navegação desimpedida.

A extensão navegável do curso do baixo Ivahy é de 21 leguas brasileiras.

A linha de Antonina pelo valle do Tibagy, passando por Curitiba, Campo Largo, Palmeiras, Ponta Grossa, freguezia do Tibagy, e terminando na colonia do Jatahy, apresenta um desenvolvimento terrestre, aproximado, de 76 leguas, isto é, mais longa 3 leguas do que a linha de Cananéa, desenvolvendo-se pelo mesmo valle, e passando pela cidade de Castro.

Como, porém, as distancias, que servem a esta comparação, são apenas tomadas aproximadamente, é mui provavel que a differença notada entre estas duas linhas possa vir a ser reduzida, e até de uma maneira sensivel.

Entretanto, além do maior desenvolvimento que já se nota, accresce que, a linha de Antonina, teria de transpôr as vertentes das aguas entre o Iguassú e o Tibagy.

A's desvantagens que apresenta a linha de Antonina em relação a de Cananéa, quer pelo seu maior desenvolvimento terrestre, quer pela inferioridade do porto da cidade que lhe dá o nome, podem-se oppôr as vantagens que de sua escolha resultariam pelo aproveitamento da estrada da Graciosa, servindo directamente a capital de uma florescente e esperançosa provincia.

Além disso accresce que a linha de Antonina que de Curitiba procurasse directamente a cidade de Castro teria um desenvolvimento igual ao da linha de Cananéa.

A linha pelo valle do Ivahy, passando por Curitiba, Campo Largo, Palmeiras, Ponta Grossa e colonia Thereza, e terminando no ponto ajusante da Corredeira de Ferro, no Ivahy, margeando este rio, apresenta o desenvolvimento terrestre de 110 leguas, segundo calculos aproximados.

Comquanto não esteja ainda medido este desenvolvimento da via terrestre, e que pôde vir a ser diminuido, comtudo é grande a differença que se nota a favor da mesma linha pelo vallê do Tibagy, terminando na colonia do Jatahy.

Além desta consideração, accresce que a directriz desta linha teria não só de transpôr as vertentes das aguas entre o Iguassú e o Tibagy, como tambem as deste com o Ivahy.

E como sob o ponto de vista da riqueza e fertilidade do solo, podem ser aquelles dous valles comparados, sendo além disso o do Tibagy muito mais povoado, segue-se que, na hypothese figurada, de ter começo a navegação fluvial do porto da colonia do Jatahy, a linha pelo valle do Tibagy deve ser preferida á do Ivahy.

Se esta ultima, pelo seu grande desenvolvimento terrestre, 110 leguas, não pôde competir com a do Tibagy, nas condições acima estabelecidas, segue-se

que, com maioria de razão, o mesmo acontece com o linha, que resulta do plano apresentado pelo Exm. Sr. conselheiro Rohan, e cujo desenvolvimento é de 120 leguas.

O trajecto destas 120 leguas é feito nas duas estradas propostas por este illustre engenheiro, a de Assumpção e Rio-Grande do Sul, e que se cruzão a oeste de Guarapuava, sendo de 95 leguas na primeira, de Antonina a Encruzilhada, e de 25 ditas na segunda, da Encruzilhada á foz do rio Pequiry.

Mais racional seria, como teremos occasião de mostrar, a linha de Antonina que de Curitiba, situada no valle do Iguassú, por elle se desenvolvesse até alcançar o ponto navegavel deste rio abaixo da Caia-canga. Desta maneira seriam aproveitadas as 50 leguas de livre navegação que este rio offerece até 3,7 leguas além do porto da União ou da Victoria.

Deste ponto, a linha terrestre a Matto-Grosso, seguindo por Guarapuava, iria passar directamente do valle do Iguassú para o do Ivahy ou do Pequiry, conforme fosse mais conveniente.

A posição astronomica da cidade de Antonina é, segundo Mouchez, de 25° 26' 30" de latitude sul, e 5° 32' 58" de longitude oeste do Rio de Janeiro.

Linha de S. Francisco do Sul.

Os que se têm lembrado do porto de S. Francisco do Sul para ponto de partida da estrada de Matto-Grosso, demonstram não só a superioridade deste porto aos já considerados, como tambem as vantagens que resultariam de ser aproveitada a estrada D. Francisca, e a navegabilidade que offerecem os

rios Negro e Iguassú, que se acham em seu prolongamento.

É effectivamente, o porto de S. Francisco pôde ser considerado sem rival em toda costa oriental da America, desde o Rio de Janeiro ao cabo Horn.

A posição astronomica da cidade de S. Francisco é, segundo Mouchez, de 26° 14' 17" de latitude sul e de 5° 29' 13" de longitude a oeste do Rio de Janeiro.

A extensão navegavel que o rio Negro offerece é de 48 leguas.

Destas, 10 leguas se acham acima da villa de seu nome, até o lugar denominado Areias Finas, e as restantes 38, desde a referida villa até a sua foz no Iguassú.

A villa do Rio Negro é o ponto terminal da estrada D. Francisca.

A extensão navegavel do Iguassú, a partir do ponto em que nelle conflue o rio Negro, até 3,7 leguas abaixo do porto da União, é de 146,95 kilometros segundo os engenheiros J. e F. Keller ou de 22 leguas.

São, pois, 70 leguas de navegação desimpedida, quasi em linha recta, de leste-oeste, isto é, do litoral para o interior do paiz e que não devem ficar desaproveitadas, quando se trata do estabelecimento de uma via de comunicação atravez destas regiões.

O illustrado engenheiro Tourinho em um importante trabalho sob o título—Plano de estudos sobre as estradas de Matto Grosso, Paraguay e Corrientes—apresentado ao governo em 1867, encarregou-se de demonstrar as vantagens que resultariam de derivar-se do porto de S. Francisco do Sul o tronco commum daquellas tres estradas.

Em sua opinião, a primeira dellas, ou a de Matto Grosso, partindo do porto da União, como ponto termi-

nal do tronco commum do systema de viação por elle proposto, deveria desenvolver-se pelo valle de Ivahy. Segundo suas indicações, a directoria desta estrada deveria ao partir do porto da União seguir no rumo de noroeste, até Guarapuava. Desta villa em diante, sempre com a mesma direcção, procuraria galgar a cumiada das vertentes, e nella proseguindo, tanto quanto permittisse a natureza do terrendo, demandar as cabeceiras do Curumbatahy, e descendo pelo seu valle alcançar Villa rica do Ivahy. Deste ponto margearia então esse rio até a Corredeira de Ferro, d'onde o rio Ivahy começa a offerecer navegação desimpedida.

Igual plano fora posteriormente imaginado pelo engenheiro Dr. A. Rebouças, na exploração da estrada de Matto Grosso, passando por Guarapuava e o baixo Ivahy.

Eis como se elle exprime em seu relatorio, no artigo sob o titulo—Linha de Guarapuava ao baixo Ivahy:

« Ao delinear-mos esta exploração, era nosso designio buscar ao norte de Guarapuava as nascentes do rio Corumbatahy, que tambem chamam Moron e Thuá, e, entrando em seu valle, acompanhá-lo até onde conflue no Ivahy, e seguir este rio até á Corredeira de Ferro, ponto terminal indicado como sendo principio da parte navegavel do baixo Ivahy.

« Não lográmos, porém, realizar o plano imaginado pois forão baldados os nossos esforços para aceitar com as nascentes do Corumbatahy. »

E depois de ter minuciosamente enumerado as difficuldades por elle encontradas na exploração daquella linha, assim conclue o Dr. Rebouças:

« Ponderando em taes circumstancias, somos levados a julgar que a linha explorada de Guarapuava ao baixo Ivahy, *ou outra qualquer que percorra a mesma região*, não é conviniente para ser a directriz dos estudos de uma estrada regular. Sem duvida offerece-

ria condições mais favoráveis a que desde a entrada do sertão margeasse o Corumbatahy, e assim chegasse ao proprio leito do Ivahy, mas já dissemos como se frustrou a execução desse plano, que fôra o que conceberamos para a nossa exploração. Conviria ainda experimental-o, reconhecendo com exactidão as verdadeiras cabiceiras do Corumbatahy; pois, caso ellas procedam das vertentes do norte da serra de S. João, tal plano seria a solução mais favoravel para a linha de rodagem entre Guarapuava e o Ivahy. E' duvidoso, porém, se o Corumbatahy tem suas nascentes na serra de S. João ou na da Pitanga; e, neste caso, a estrada com destino a Mato-Grosso através da provincia do Paraná, para poder adquirir a viabilidade que lhe é necessaria, terá de prescindir de tocar em Guarapuava, principiando a margear o curso do Ivahy desde que no caminho de Palmeira a esta villa o encontra com o nome de rio dos Patos. »

Ficando desta maneira demonstrado que o valle do Ivahy não póde ser procurado para nelle desenvolver-se a estrada com destino a Mato Grosso, como propôz o engenheiro Tourinho, resta-nos apresentar em substituição da direcção indicada, o valle do rio Piquery que desagua no Paraná, em sua região navegavel, quatro leguas acima da famosa cachoeira das Sete Quedas.

O engenheiro Dr. Rebouças, ao sahir de Guarapuava, no rumo de N 30 O em busca das nascentes do Corumbatahy, para acompanhal-o até onde este rio conflue no Ivahy, chegou no kilometro 37 ao valle de Piqueri.

Eis o que se lê em seu relatorio :

« O primeiro ponto do valle do Piquery, onde a exploração tocou, tem a cota de 1186^m,740, e acha-se no kilometro 37. »

« Dahi por diante fomos acompanhando o mesmo rio, ora margeando-o de perto, ora afastando-nos

para cortar algumas voltas extensas, embora para isso houvesse que transpor alguns espigões mas ou menos altos, como se vê do perfil longitudinal. *No caso porém, de ter-se de traçar uma linha de rodagem nessa direcção, ella poderia evitar os declives inadmissiveis margeando sempre o rio.*

« A linha exploradora margeou-o até o kilometro 72°, não proseguindo da mesma fórma, porque o seu curso pendia sempre para oeste em rumo inconveniente ao fim que se tinha em vista.

« Demais, convencido-nos de que não era o Corumbatahy, mas sim effectivamente o Piquery, e como sahia fóra do nosso plano margeal-o por mais tempo, resolvemos atravessal-o da margem esquerda para a direita a buscar o rumo de nosso destino. Foi assim que se cruzou o Piquery n'um excellente passo descoberto no kilometro 72° da medição, a partir de Guarapuava, onde o nivellamento deu a cota de 899^m,610. Margeara-se o mesmo rio em 35 kilometros e nesta distancia desceram-se 287^m,130, o que corresponde ao declive de 0,82 por 100.

Sobre o rio Piquery, ainda, infelizmente, mui pouco conhecido, lê-se no Diccionario Topographico do Brazil, do fallecido senador José Saturnino da Costa Pereira:

« Piquery. Rio da provincia de S. Paulo (hoje Paraná), nasce no centro dos campos de Guarapuava, para onde dá navegação por espaço consideravel; corre ao poente, e desagua no Parná, 4 leguas acima das Sete Quedas. »

Combinando-se esta noticia sobre o curso do rio Piquery, com os fracos declives encontrados pelo engenheiro Rebouças, ao margeal-o em 35 kilometros ou mais de 5 leguas, a partir de suas cabeceiras, é mais que razoavel pensar-se que o referido rio offerecerá a navegação por espaço consideravel, de que falla o autor do diccionario acima citado.

E ainda que esta hypothese não venha realizar-se, o que não parece provavel, é claro que, pelas facilidades que offerece o seu valle para o estabelecimento de uma estrada de rodagem, margeando-se sempre o rio, deve ser elle preferido para o desenvolvimento da estrada de Mato Grosso, partindo do porto da União e passando por Guarapuava.

Se, porém, offerecer o rio Piquery a partir do ponto em que chegou a commissão dirigida pelo engenheiro Rebouças, ou outro qualquer, mais acima ou abaixo até a sua foz no Paraná, condições de perfeita navegabilidade, como é licito esperar que se verifiquem, attendendo-se a circumpecta informação do illustre autor do dictionario topographico do Brasil, e que o Paraná, da foz do Piquery a do Ivinheima não apresente obstaculos á franca navegação, como até hoje não tem sido assignalados, ter-se-ha assim que a via terrestre a Matto-Grosso poderá vir a ser consideravelmente diminuida.

O Sr. conselheiro Rohan, em seu parecer publicado no *Diario Official* do 1.º de Abril do corrente anno, sob n. 76, ao condemnar as linhas pelo Ivahy, assim se exprime :

« Mais sympathisaria com a idéa de uma estrada entre Guarapuava e o Paraná pelo valle do Piquery. Esta unica via de communicação realizaria melhor o pensamento do engenheiro Rebouças, do que qualquer das outras duas, ou ambas juntas. Basta attender-se a que é mais curta que a da linha do Ivahy, pouco mais extensa que da linha de Guarapuava, e que da confluencia do Piquery á barra do Ivinheima é menor a distancia que da Corredeira do Ferro áquelle ponto.

« E se, por meio de explorações convenientes, se viesse a conhecer que o Piquery offerece navegação franca algumas leguas acima da sua foz,

neste caso poderia a estrada a terminar no ponto a que podessem chegar as embarcações, o que seria tambem de muito proveito pelo lado economico.

« Esta estrada teria, sobre qualquer das outras duas, a vantagem de encurtar consideravelmente a distancia de Antonina ao rio Paraná, distancia que ficaria, desta sorte, reduzida a cousa de 100 leguas.

« Se, por motivo de economia, não proponho, desde já, a sua abertura, nem por isso deixarei de aconselhar alguns estudos em relação a ella. Acharia conveniente que uma commissão scientifica subisse o Piquery, até onde elle podesse prestar-se naturalmente, ou mediante obras de arte, a uma navegação regular. A ser consideravel esta distancia, conviria então abrir uma picada exploradora com direcção a Guarapuava. Talvez que a iniciativa particular se encarregasse do mais, se o governo, por meio de concessões de terrenos, procurasse promover a colonisação naquellas vastas solidões, como tão sabiamente o indicou o engenheiro Rebouças em seu relatorio.

« A confluencia do Piquery, considerada como ponto objectivo das nossas communicações com as aguas do Paraná, reúne condições que lhe dão muita superioridade sobre a Corredeira do Ferro, não só quanto á menor distancia á barra do Ivinheima, como a muitos outros respeito.

« Basta attender-se a que alli foi o assento da cidade real de Guayra, posição escolhida pelos jesuitas e portanto excellente posição. Mais ao sul e a pouca distancia, existiu tambem outra povoação, a de Ontiveros, destruida, como a primeira, pelos paulistas no XVII seculo, com o fim de exterminar os invasores do nosso territorio. Colonias nossas naquelles lugares não podem senão prosperar, como

entrepostos obrigados de todo o commercio de cinco de nossas provincias com o Rio da Prata. Como posição militar, é uma sentinella que fica frente a frente com um dos extremos meridionaes da provincia de Matto Grosso, e não é este certamente o lado o menos interessante da questão. »

Pelo que acaba de ser rapido e perfunctoriamente exposto, vê-se, como é para sentir-se, que o illustrado engenheiro Rebouças, adstricto como se achava ás suas instrucções, não tivesse podido levar mais longe a exploração daquelle valle, e igualmente reconhecido as principaes condições de navegabilidade do rio Piquery.

Em sua carta dirigida ao Sr. conselheiro Rohan, publicada no *Diario Official* do 1.º de Junho deste anno sob nº 156, considera o Dr. Rebouças o Piquery como preferivel ao Tibagy e Paranapanema para tornar-se a directriz da estrada de Mato-Grosso, lamentando sómente que aquelle rio tenha contra si o ser quasi inteiramente desconhecido. O governo deve, pois, como tão sensatamente opina o illustre conselheiro Rohan, ordenar a exploração daquelle rio, pois julgamos que, em quanto não for ella realisada, não se achará elle habilitado a poder resolver o grave problema da fixação definitiva do traço que deve ser preferido para a parte da estrada de Matto Grosso, áquem Paraná.

SEGUNDA PARTE

REDE DE VIAÇÃO CONSTITUINDO SYSTEMA.

- I. Preliminares.—II. A estrada para Mato-Grosso.
- III. A estrada para o Rio-Grande do Sul.—
- IV. A estrada com destino ás fronteiras das republicas visinhas.—V. Comparação de distancias itinerarias.—VI. Reflexões sobre a rede de viação.
- VII. Orçamentos.

I.

Preliminares.

Da perfunctoria synopsis com que terminámos a primeira parte deste trabalho, resulta, que a linha de S. Francisco do Sul é aquella que reúne em seu favor as melhores condições para ser de preferencia escolhida para o traço da projectada via de comunicação a Mato-Grosso.

E com effeito, o seu ponto de partida, o porto de S. Francisco do Sul, pelas suas magnificas condições hydrographicas e segurança de seus ancoradores, é o melhor dos que têm sido considerados, o seu desenvolvimento terrestre, do litoral ao rio Paraná, com o aproveitamento da parte navegavel dos rios Negro e Igurssú, que se acham em seu alinhamento, é o menor possível; e, finalmente, além de se achar ainda em seu alinhamento a estrada D. Francisca, que destamaneira seria vantajosamente utilizada, accresce

que, pela sua situação é a mais apta para poder ser convertida, em sua maxima parte, no tronco commum da rede de viação que se ha imaginado, com o fim de reunir em um só systema as estradas a Mato-Grosso, Rio Grande do Sul e fronteiras da Republica do Paraguay e Confederação Argentina.

O engenheiro Tourinho, em seu trabalho já citado, considerava a parte desta linha, comprehendida entre o porto de S. Francisco e o da União, no Iguassú como o grande tronco d'onde deviam derivar-se as estradas com destino a Mato-Grosso Paraguay e Corrientes.

O desenvolvimento terrestre desta parte da linha acima considerada é, aproximadamente, de 24 leguas, que constituem hoje a estrada D. Francisca.

Assim, se fosse adoptado, como deve e seria da mais alta conveniencia, o plano proposto em 1867, pelo engenheiro Tourinho, de sua adopção resultarião grandes vantagens, pela facilidade e economia de poderem partir do ponto terminal daquelle tronco, as linhas com destino ás provincias brasileiras de Mato-Grosso, Rio Grande Sul e fronteiras dos Estados limitrophes.

Com a preferencia dada á linha de S. Francisco do Sul se completariam igualmente os grandiosos destinos da estrada da Graciosa, a mais importante parte da linha de Antonina.

De fundamentar o acerto desta proposição, encarregou-se o proprio engenheiro Tourinho, já como director daquelle estrada, em seu relatorio de 18 de Janeiro de 1868, dirigido á presidencia do Paraná, e que se acha publicado nos anexos ao do ministerio da agricultura de 1868.

Eis como elle se exprime em seu relatorio alludido, e no artigo sob o titulo de—considerções geraes :

« A importancia da linha da Graciosa como estrada geral e tronco de communicações internacionaes de

subido interesse, tem sido já de sobejo demonstrada de modo a não poder ser posta em duvida.

« Não pretendo, pois, repetir o que tantas vezes sobre tal assumpto se tem dito e escripto com mais ou menos proveito. Mas, tendo apresentado ao governo imperial, em 17 de Abril do anno findo, um plano de estudos ácerca das communicações com Mato-Grosso, Paraguay e Corrientes, que, se não alterava profundamente o projecto aceito pela opinião geral, comtudo imprimia-lhe modificações, em meu parecer, importantes; julgo haver azo neste relatorio não só para insistir nas considerações que então expendi, como para ampliar o meu pensamento em relação á estrada da Graciosa, de que mui perfunctoriamente e só de passagem tratei. Com a serie de idéas que exhibí, propuz que o tronco commum daquellas tres estradas partisse do porto de S. Francisco, na provincia de Santa Catharina, e buscasse a freguezia do Rio Negro, onde começa este rio a offerecer navegação desimpedida.

« Indiquei que dahi a linha terrestre para Matto-Grosso seguisse com um rumo geral de NO a alcançar a villa de Guarapuava, e procurando as cabeceiras do Corumbatahy, e margeasse até a Villa Rica do rio Ivahy e por este abaixo a attingir o ponto em que a navegação torna-se franca. Empenhando-me para demonstrar a exiquibilidade e vantagens deste traço sobre o proposto pelos engenheiros Kellers, fiz ver a excellencia do porto de S. Francisco, tornei saliente a importancia politica e estrategica que a comarca de Guarapuava deve á sua posição geographica, enumerei as razões que em minha opinião dão ao Ivahy preferencia sobre o Paranapanema e Tibagy.

« Entretanto, concebendo por tal forma a estrada de Mato-Grosso, não exclui do meu projecto a Graciosa, nem o porto de Antonina, antes considei-os como complementos necessarios.

« Tinham minhas idéas a desvantagem de irem de encontro á opinião já formada na provincia, e, para serem realizadas, careciam antes de tudo que fosse mudada a direcção da estrada D. Francisca.

« Felizmente hoje posso dizer que esta parte da questão, a mais importante talvez, está vencida. Com effeito, o governo imperial, esclarecido sem duvida pelo luminoso relatório do Exm. Sr. Dr. Ignacio da Cunha Galvão, fixou definitivamente, por aviso de 30 de Setembro do anno passado, a freguezia do Rio Negro para ponto terminal da estrada D. Francisca. (1)

« Ahi chegando encontrará essa estrada diante de si o Rio Negro, cuja navegabilidade se estende por espaço de 50 leguas até o porto da Victoria no Iguassú. Por outro lado tambem a estrada da Graciosa, prolongando-se a rumo de oéste, que não pode deixar de seguir, deparará na longitude pouco mais ou menos da freguezia de Palmeiras com as aguas placidas do Iguassú, que, conforme os recentes estudos dos engenheiros Kellers, offerece livre navegação desde ahi até o mesmo porto da Victoria.

« A estrada da Graciosa e de D. Francisca, pelas directrizes que estão marcadas a cada uma, vão naturalmente concorrer no mesmo ponto, o Porto da Victoria. Ellas são, pois, d'ora em diante, alliadas naturaes que devem harmonizar para o mesmo fim, e o Porto da Victoria torna-se o ponto necessario da con-

(1) (Esta determinação do governo imperial foi de novo confirmada por aviso de 28 de Setembro de 1870, assim concebido:

“Ao do Paraná, declarando relativamente á melhor direcção da estrada de Joinville, da serra em diante, que, á vista das informações prestadas pelo engenheiro incumbido dos respectivos trabalhos, deve ser mantida a preferencia estabelecida no aviso de 30 de Setembro de 1867 para o traço que se dirige á freguezia do Rio Negro (hoje villa), e quanto á estrada para Curitiba, compete á presidencia resolver, visto tratar-se de uma estrada unicamente provincial. „ (*Diario Official* de 8 de Outubro de 1870, n.º 231.)

vergenza das vias de communicações para Mato-Grosso, Paraguay e Corrientes.

« São patentes, parece-me, as vantagens que resultarão desta combinação. Com ella, em vez de só a provincia do Paraná participar do beneficio das estradas, desfrutal-o-ha tambem a de Santa Catharina; e ás ferteis regiões que semelhante systema irá devassar ficarão franqueados dous portos no oceano.

« Os rios, esses caminhos que andam, como se exprimio Pascal, são mais aproveitados no projecto que apresento; e se de Palmas estender-se um braço a alcançar o Passo de Goyo-en, utilizar-se-ha tambem a navegação do Uruguay, por onde já descem barcos de 800 a 1,000 arrobas de lotação até Itaqui e S. Borja, na provincia do Rio-Grande do Sul.

« Aproximar-nos-hemos mais das fronteiras com as republicas visinhas, facilitando-se assim a fundação de colonias militares, presidios e outros meios de defesa. E a este respeito permitta-se-me que, em referencia ao decreto de 16 de Novembro de 1859, que autorisou a presidencia do Paraná a crear mais duas colonias militares, eu lembre a entrada dos campos de Guarapuava, proximo das margens septentrionaes do Iguassú e Villa Rica do Ivahy, como lugares convenientes e apropriados para a criação destas colonias.

« Finalmente, no projecto que proponho, as estradas cortarão o vasto territorio da comarca de Guarapuava, a mais importante de todas considerada sob qualquer aspecto.

« A fertilidade do solo de Guarapuava, as riquezas que encerra, todos os germens de prosperidade que contém, foram ha pouco tempo copiosamente revelados no interessante opusculo que, sob o modesto titulo de—Noticias sobre a provincia do Paraná—, publicou o Dr. José Candido da Silva Muricy.

« Se se trata da herba mate, para a qual converge ainda quasi toda a attenção dos habitantes da pro-

víncia, os inexgotáveis herveas de Guarapuava abastecer-o-ha com a herva de melhor qualidade. Se se considera a industria creadora, os vastos e pingues campos de Guarapuava mais do que nenhum, se prestarão ao desenvolvimento desse importantissimo ramo da producção do Paraná. Seu clima salubre, temperado em muitos lugares, um pouco frigido em outros, é apto para favorecer toda a especie de cultura.

« O reino mineral abunda em cobre, ferro, carbonato de cal, ágallão, avultando o sal-gemma nas margens do Ivalhy.

« Tudo sobeja em Guarapuava: só lhe faltam braços, carece apenas de povoação. Sua importancia politica e estrategica fica perfeitamente definida, dizendo-se: a comarca de Guarapuava confina a oeste com a republica do Paraguay e ao sudoeste com a Confederação Argentina. »

A estrada da Graciosa, seguindo, pois, a direcção indicada pelo engenheiro Tourinho, como está sendo prolongada actualmente, com a denominação de estrada de Mato-Grosso, irá desta sorte utilizar as 50 leguas de franca navegação, que offerece o rio Iguassu', desde o ponto abaixo-da Caia-canga, nos arredores da freguezia de Palmeiras, até 4 leguas abaixo do porto da União.

E não será, na verdade, como tão eloquentemente se exprimio aquelle illustrado engenheiro em seu trabalho já alludido, impolitico e até anti-economico deixar desaproveitadas estas estradas abertas pela natureza, quando tão facéis são de serem entrelaçadas por vias terrestres de construcção facil e barata?

Adoptada, pois, esta parte da linha de S. Francisco do Sul para o tronco commum do systema, vamos considerar as vantagens que dahi resultariam para do seu ponto terminal se irradiarem as estradas com destino ás provincias brazileiras de Mato-Grosso e Rio Grande do Sul, e as fronteiras dos paizes limitrophes.

II.

A estrada de Mato-Grosso

A estrada com destino a Mato-Grosso, partindo do porto da União, como ponto terminal do tronco common, deverá seguir a NO até Guarapuava, segundo a direcção já indicada pelo engenheiro Tourinho.

Da villa de Guarapuava, situado no valle do Iguassú, a directriz da estrada, em vez de ir procurar o valle do Ivahy, como havia sido proposto no plano daquelle engenheiro, deverá, pelas considerações já expendidas, passar directamente para o do Piquery, seguindo a direcção, ou do caminho percorrido pela commissão dirigida pelo engenheiro Rebouças, ou a daquelle que fôr mais conveniente, para terminar no ponto em que o rio de seu nome permittir livre navegação.

Se, porém, não verificar-se a noticia consignada no dictionario topographico do Brazil, sobre a navegabilidade do rio Piquery, é claro que aquella directriz terá de ser prolongada até á sua foz, no Paraná.

E como o valle do Piquery, a partir das cabeceiras deste rio, permite que por elle possa ser traçada uma via de rodagem, com decliveis admissiveis, margeando-se sempre o rio, é licito poder suppôr-se que, em sua região inferior offerecerá o dito valle condições ainda mais favoraveis.

O ponto em que terminou o reconhecimento effectuado pela commissão dirigida pelo engenheiro Rebouças, acha-se a 72 kilometros, ou quasi 11 leguas distante de Guarapuava.

Quanto á distancia entre esta villa e o porto da

União, supponho, pelas considerações que vamos adduzir, que não poderá exceder de 16 a 18 leguas!

Sabe-se, pelas explorações effectuadas pelo engenheiro Frederico Hégréville, em 1856—1857, que a extensão do caminho actual que liga a villa de Guarapuava ao passo do Iguassú, passando pelos rios Jordão, do Pinhão e da Reserva, não excede de 14 leguas, como se acha consignado no relatorio de 1866 da presidencia da provincia do Paraná.

O passo do Iguassú, demora pelo rio, segundo os engenheiros Kellers, a 184,3 kilometros, ou quasi 28 leguas abaixo do porto da União.

A distancia terrestre que separa estes dous pontos não poderá, entretanto, exceder de 20 leguas, no maximo, se se attender, não só á relação que subsiste entre o desenvolvimento do curso de um rio, para a sua distancia por terra, mas tambem á consideração de ser o Iguassú naquella parte de seu curso muito sinuoso, e descrever, ao partir do porto da União, uma grande curva ao noroeste, afastando-se assim de sua direcção geral de leste-oeste.

E como a linha recta traçada entre Guarapuava e o porto da União é exactamente o lado de um triangulo isosceles, formado pelos tres pontos referidos, tendo por base a recta unindo Guarapuava ao passo do Iguassú, e cujo vertice seria o porto da União, segue-se que a distancia terrestre entre este ultimo ponto e aquella villa é igual á que separa o porto da União do passo do Iguassú.

Como, porém, offereça este rio, a partir do porto da União, ainda 24,694 kilometros, ou quasi 4 leguas de franca navegação, e na direcção da villa de Guarapuava, vê-se que a linha terrestre que fosse convenientemente escolhida para ligar um ponto da margem direita do Iguassú, neste longo intervallo, a referida villa, pelo valle e campos do Pinhão, deveria encurtar consideravelmente o trajecto terrestre de 20

leguas que resulta da demonstração geometrica que acaba de ser dada; a menos que nas cartas não existam erros grosseiros.

Para corroborar esta nossa asserção, citaremos aqui o que se lê no relatório do engenheiro Rebouças, sobre a estrada de Mato-Grosso, ao referir-se ao districto algodoeiro estabelecido á margem do rio Iguassú, nos arredores de um vão denominado do Atanagildo, e situado entre as barras dos confluentes deste rio, o Jordão e o Cavernoso.

« Regula por 18 leguas a distancia desse lugar á villa de Guarapuava, sendo 16 de campo e 2 sómente de Mato na serra que desce até á beira do Iguassú. »

Assim, póde quasi affirmar-se que o comprimento da via terrestre, ligando o porto da União ao de Guarapuava, não excederá de 18 leguas.

Estas, reunidas ás 11 leguas que separam Guarapuava do ponto em que chegou o engenheiro Rebouças, á margem do Piquery, apresentam o total de 29, ou em numero redondo, 30 leguas para o comprimento da estrada propriamente dita de Mato-Grosso.

Consequentemente e desenvolvimento terrestre de toda linha de comunicação entre o litoral e o rio Paraná na hypothese figurada, não excederá de 54 leguas.

Este trajecto será feito, 24 no tronco commum e 30 na estrada propriamente dita de Mato-Grosso.

Achamos conveniente declarar que, na apreciação destas distancias, calculamos sempre o maximo, pois é nossa convicção que o referido desenvolvimento poderá vir a ser diminuido.

Este desenvolvimento de 54 leguas, é quasi metade daquelle que deveria ter a linha toda terrestre, de Antonina á foz do Piquery, sobre a qual aconselha o Exm. Sr. conselheiro Rohan, que se façam alguns estudos em relação a ella.

III.

A estrada do Rio Grande do Sul.

A estrada para o Rio Grande do Sul, partindo do porto da União, como ponto terminal do tronco comum, deverá terminar na margem direita do rio Uruguay,

Uma das direcções que poderia ser indicada para servir aos estudos de uma via de rodagem, se acaso explorações ulteriores demonstrassem a inconveniencia de seguir-se a do actual caminho entre o porto da União e o passo do Goyo-en, pela estrada de Palmeiras á Palmas, seria aquella que, pelos campos deste nome procurasse, a rumo de sul, desenvolver-se pelo valle do pequeno rio de Goyo-en ou do Peixe, e, que, conflue no rio Uruguay, pela sua margem direita, um pouco abaixo da foz do rio Passo Fundo, tambem chamado Uruguay-mirim, e que igualmente conflue no Uruguay pela sua margem esquerda.

Veja-se a este respeito a carta XIX e XX do atlas do Imperio do Brazil e o mappa do sul do Imperio, organizado pelos engenheiros civis Werneck e Krauss, em 1865.

A partir da foz do rio Passo Fundo, ou melhor ainda, do Passo do Pontão, no ponto em que o rio Canôas conflue no Pelotas para formar o Uruguay, póde dizer-se que este ultimo rio é navegavel até abaixo da barra do seu confluyente o rio Peperygouassú.

Este rio limita, como se sabe, o Brazil do Estado de Corrientes.

A estrada que chegasse ao ponto indicado, não só

aproveitaria á região navegavel do alto Uruguay em grande parte do anno, como tambem poderia ser prolongada pela margem esquerda daquelle rio, pelo valle do Passo Fundo e campos da Vacaria, a alcançar a villa de Nossa Senhora de Oliveira da Vacaria.

A respeito do campo da Vacaria lê-se o seguinte no dictionario historico e geographico da provincia de S. Pedro :

« Grande campo, limitado ao norte pelo rio Pelotas, ao sul pelo Taquary, a este pela serra geral e a oeste pelo mato portuguez. »

A villa de Nossa Senhora de Oliveira da Vaccaria dista 44 leguas da cidade de Porto Alegre, capital da provincia de S. Pedro.

Esta estrada que poderia passar em S, Leopoldo seria, pois, importantissima sob o ponto de vista strategico.

A sua direcção geral seria exactamente de norte a sul.

Pela carta XIX do atlas do Imperio do Brazil, vê-se que a distancia em linha recta, entre o porto da União e a foz do rio do Peixe, no Uruguay, é menor do que aquella que separa o referido porto da União do Passo do Goyo-en, acima da foz do rio Chapecó.

Pelo caminho actual, na estrada de Palmeiras á Palmas pelo porto da União, o comprimento entre o referido porto e a estancia de M. F. Bello, situada na encruzilhada da estrada que do Rio Grande do Sul se dirige á provincia de S, Paulo, com a do Campo Erê, do littoral ao Estado vizinho de Corrientes, é, segundo o engenheiro Moraes Jardim, como se lê no relatório de 1866 da presidencia da provincia do Paraná, de 30 leguas, assim distribuidas :

Do porto da União ao rio Jangadas.....	5,4
Do rio Jangadas ao Campo de Palmas.....	5,8
Do Campo de Palmas á freguezia de Palmas...	9,5
Da freguezia de Palmas ao Campo de Palmas de baixo.....	3,5
Do Campo de Palmas de baixo á estancia de M. F. Bello.....	5,8
	30,0

E' provavel que este ultimo ponto não se ache muito disiante da margem direita do Uruguay, tendo-se em vista a distancia que separa, na carta a que alludimos, a freguezia de Nossa Senhora do Amparo do Passo de Goyo-en.

E' natural, pois, que o desenvolvimento de uma destrada de rodagem entre o porto da União e o Passo de Goyo-en, cujo traço fosse convenientemente estudado, não podesse exceder do comprimento acima notado.

Assim, pois, se esta fosse a direcção adoptada, a estrada do Rio Grande do Sul iria encontrar no Passo de Goyo-en aquella que, pela margem opposta liga este ultimo ponto, pelo districto de Nonohay, á villa do Passo Fundo pertencente á comarca da Cruz Alta, na provincia do Rio Grande do Sul.

Sobre esta ultima, que facilita o accesso daquella provincia na do Paraná, e por consequencia na de S. Paulo, lê-se o seguinte, no relatorio da presidencia do Rio Grande do Sul apresentado á assembléa daquella provincia no anno de 1867 :

« Estrada entre Nonohay e o Passo de Goyo-en no municipio do Passo Fundo. O subdelegado de policia de Nonohay representou á camara municipal do Passo Fundo sobre a urgente necessidade de melhorar-se a estrada, que partindo daquelle districto ao Passo de Goyo-en, na extensão de 3 leguas, vai dar á comarca de Guarapuava na provincia do Paraná.

« E para este fim pediu um auxilio de 300\$000, para, unida essa quantia a outras que possa angariar entre os habitantes de Nonohay, reabrir-se a referida estrada, por onde se faz o commercio de animaes muares para Sorocaba.

« Tendo a referida camara, em officio de 15 de Maio ultimo, submettido á consideração da presidencia esta representação, deixei de satisfazel-a, como desejava, por não estar esta despeza autorizada na lei do orçamento vigente. Julgo-a no caso de ser atendida e a sujeito á vossa deliberação. »

Ainda no relatorio da presidencia daquella provincia, apresentado a 14 de Março do anno passado, á respectiva assembléa, lê-se o seguinte sobre a mesma estrada :

« Chamo a vossa attenção para a necessidade de fazerem-se os concertos de que necessita a estrada que de Nonohy vai á margem do rio Goyo-en, a respeito dos quaes encontrareis minucios as informações no relatorio que deve apresentar-vos a camara municipal de Passo Fundo.

« Segundo os dados que me foram presentes, é esta estrada de reconhecida necessidade e importancia, porque por ella se fazem as communições entre esta e a provincia do Paraná e o seu commercio. »

Vamos concluir o presente capitulo dando uma breve noticia do rio Uruguay.

O rio Uruguay.

O magestoso Uruguay é formado pela junção dos rios Pelotas e Canôas, oriundos da serra geral, na provincia de Santa Catharina.

A posição astronomica do ponto de junção destes

rios, é, aproximadamente, a seguinte: latitude de 27 48 Sul, longitude 7.º, 50' a Oeste do observatorio do Rio de Janeiro.

O Uruguay separa o Brazil e a banda Oriental dos Estados de Corrientes e Entre Rios.

A direcção deste rio, a partir de seu ponto de origem até a foz do Pepery-guassú, seu confluyente pela margem direita, é de E S E a O N O.

A partir deste ultimo ponto, o Uruguay corre ao S. O até abaixo da villa de Uruguayana, para então tomar a direcção de sul, e lançar-se no rio Paraná, o qual depois de sua junção em frente a ilha de Martin Garcia, se denomina Rio da Prata.

O seu curso em territorio brasileiro é avaliado em 200 leguas, das quaes 100 são navegaveis no inverno.

A sua largura na barra do Chapecó é de 250 metros, e na de Pepery-guassú de 480, sendo, porém, a sua largura média de 2 leguas, que se augmenta no tempo das aguas, em cuja época desaparecem todas as suas cachoeiras.

As maiores difficuldades á navegabilidade do Uruguay são, a cachoeira denominada do Salto Grande a 11/2 legua abaixo da foz do Pepery-guassú, e a do Butuhy, entre S. Borja e Itaqui.

Nas grandes cheias é este rio, porém, navegavel em toda sua extensão.

O proprio Salto Grande já tem sido vencido por balandras partidas de N. Hay, como se lê no relatorio do engenheiro Pereira de Campos, annexo ao da presidencia daquella provincia, em 1867.

« Nas fortes enchentes têm descido balandras de Nooahy, e nas duas occasiões em que foi effectuada esta navegação as aguas cobriam o salto Grande, cuja altura, conforme os commissarios, de 1759, é de 40 e tantos palmos.»

Em uma correspondencia de Porto Alegre para o *Jornal do Commercio* datada de 20 de Novembro do

anno passado, e transcripta neste jornal em seu n.º 346 de 15 de Dezembro do anno passado, lê-se a seguinte e interessante noticia sobre o Salto Grande de Uruguay:

« O Salto Grande demora na latit. sul de 27º 8' 18" 45; long. 10º 42' 57" a oeste do observatorio do Rio de Janeiro. Suas dimensões são : comprimento 1,182 braças ou 11,820 palmos ; altura 53 palmos.

« Em todo o seu desenvolvimento o Salto divide o rio em duas partes muito distinctas : a rocha de 1,182 braças de comprimento, rebaixando-se nos seus extremos inferior e superior une-se pelos mesmos extremos á margem direita.

« Desta disposição resulta o seguinte: tem o rio logo acima do Salto 300 braças de largura, e as suas aguas quando o encontram tomam estas diversas direcções : correm entre a rocha do Salto e a margem esquerda por um canal de 18 braças de largo, e entre a mesma rocha e a margem direita estas aguas despejam-se lateralmente pela parte superior do Salto em todo o seu comprimento de 1,182 braças.

Deste modo, nesta secção do rio, cuja largura é 300 braças correm por um canal de 18 braças de largo !

« Que maravilha então ! A vertiginosa velocidade das aguas, o seu estrepito ao precipitarem-se por aquella rocha de tão extraordinario comprimento, a chuva permanente que alli se conserva e que resulta da reacção da força com que precipitam as aguas, o espesso nevoeiro que cobre a superficie do Salto, que apresenta mil variadas côres ao receber os raios do sol, tudo isto encanta e fascina a imaginação de quem observa essa rodigiosa obra da natureza, ali occulta nos sertões do plto Uruguay.

« Quem a examinar com attenção o Salto Grande suas formas, natureza e disposições não pôde deixa, de reconhecer haver elle resultado da acção de agente-r plutonicos, desses que hão transformado a crosta ter s restre.

« São basálticas as rochas do leito, margens e salot do rio; na sua margem esquerda encontram-se os poços estudados por Lyell, na Inglaterra, e por outros naturalistas na França, os sand-gall, e puits naturels, e que são devidos ao trabalho chimico e mecanico das aguas, nas rochas sujeitas ao seu feito erusivo.

« A grandeza e o prodigio do Salto Grande resultão especialmente do phenomeno que elle apresenta : não está no sentido transversal ao leito do rio, ao contrario estende-se no sentido do curso das aguas, no sentido do comprimento.

« Nunca li em escriptos antigos ou modernos noticia alguma sobre o Salto Grande do Uruguay, e creio mesmo que os unicos homens de sciencia que o examinarão forão os antigos demarcadores, e ultimamente os que por lá andámos em 1864; eis porque entendo que será lida com interesse pelos leitores do jornal esta rápida e imperfeita descripção.

« Naveguei perto de 40 leguas pelo alto Uruguay, reconheci e examinei nessa extensão suas consideraveis cachoeiras e grande numero de baixios; a navegação no alto Uruguay só é praticavel nas grandes enchentes.

« Hei de voltar a este assumpto, que conheço practicamente, pois lá andei durante mais de um anno naquelles sertões e realisando trabalhos nesse magestoso rio.

IV.

A estrada com destino as fronteiras das republicas visinhas.

Para que se toquem as raias das fronteiras dos Estados limitrophes, a republica do Parago--ey, e a Confedera

deração Argentina, basta que se alcance, por intermédio de uma estrada de rodagem, em territorio brasileiro, um ponto navegavel do rio Paraná, ajusante da grande cachoeira das Sete Quedas.

O ponto de origem que nos parece ser mais conveniente para a estrada que se tem denominado da Assumpção, talvez impropriamente, é o terminal da de Mato-Grosso; isto é, aquelle onde tiver começo a navegação do Piquery.

Do ponto, pois, em que este rio offerecer livre navegação até a sua foz, deverá partir a estrada de Assumpção, para alcançar a margem esquerda do Paraná, ajusante da cachoeira das Sete Quedas, entre as barras de seus confluentes, os rios S. Francisco e Iguassú.

Desta maneira a extensão da estrada propriamente dita de Mato-Grosso será aproveitada para o traço de parte da de Assumpção.

Esta ultima poderá desenvolver-se pelo valle do pequeno rio de S. Francisco, e o seu comprimento não poderá exceder de 15 a 16 leguas.

Se, porém, não offerecer o rio Piquery algumas leguas de navegação acima de sua foz, caso em que a estrada de Mato Grosso terá de terminar naquelle ponto, então a de Assumpção deverá bifurcar-se daquella de um ponto conveniente, a fim de alcançar o seu ponto objectivo.

Em todo caso, a estrada denominada de Assumpção poderá ser considerada como lateral á grande cachoeira das Sete Quedas, ainda que della se tenha de afastar, mais ou menos, em busca de seu mais conveniente traçado.

E' sabido que a viagem realisada em 1859 pela canhoneira *Mearim*, sob o commando do capitão tenente Francisco Freire de Borja Salema Garção até a foz do pequeno rio de S. Francisco, a que tamos alludido, não deixa duvida quanto á nave-

gabilidade desta parte do grande rio Parará, acima da foz do rio Iguassú.

Na foz deste ultimo rio, ou melhor na do de S. Francisco, visto como a margem esquerda daquelle rio não nos pertence, poderia ser fundada a estação naval que tem sido lembrada.

A questão do estabelecimento de uma facil comunicação por meio de uma estrada de rodagem, que ligue as duas partes do curso do Grande Paraná, acima e abaixo da cachoeira das Sete Quedas, é da maxima importancia.

A este respeito ouçamos a autorizada opinião do illustre Sr. conselheiro Rohan, que assim se exprime em seu já citado parecer.

« Em verdade, o que nos cumpre antes de tudo, é descortinar os vastos sertões occidentaes do Paraná que constitue uma parte mui interessante da nossa fronteira; é submeter as hordas bravias, que ali tem seu escondedouro e vivem continuamente em guerra entre si e com os habitantes dos campos de Guarapuava; é chamar para aquelles desertos agricultores que tirem proveito da uberdade do solo; é proporcional a essa população uma navegação fluvial, por onde conduza seus productos ao Rio da Prata; é tornar participantes desse notavel beneficio os habitantes de toda a região banhada pelo Paraná e seus affluentes, comprehendendo as provincias de S. Paulo, Minas Geraes, Goyaz e Mato-Grosso logo que se construam caminhos que salvem as saltos do Urubupringá e das sete Quedas; é finalmente pôr essas provincias e sobre tudo a de Mato-Grosso em comunicação com a do Rio Grande do Sul, por meio de uma estrada que faça desapparecer a distancia immensa que hoje as separa — o que é do maior interesse em relação a guarda e defesa das nossas fronteiras.

« Se o illustre Sr. Moraes Jardim tivesse estu-

dados a questão debaixo deste ponto de vista, se a tivesse encarado por todas as suas faces teria desde logo reconhecido que as estradas projectadas na provincia do Paraná tendem a promover interesses, que jamais poderiam ser realizados pela de S. Paulo, com destino a Matto Grosso.

“ Estas terão pura e simplesmente por fim melhorar o transitio entre as duas provincias, em beneficio dos interesses commerciaes que aliás prescindiriam desse recurso, em quanto estiver franca a navegação do Paraguay. As do Paraná são destinadas a effectuar simultaneamente diversos melhoramentos notaveis, que não podem attingir as de S. Paulo, taes são entre as demais que assignalei, o estabelecimento de communicações directas do nosso littoral com a Republica do Paraguay, com a provincia d' Mato-Grosso, e desta com a do Rio Grande do Sul; e, o que é da maior importancia, a navegação do Paraná, desde a sua origem até o Rio da Prata. E com effeito, logo que se abrir tão esperançosa navegação, os terrenos marginaes do grande rio, agora incultos, tanto acima como abaixo dos citados saltos, poder-se-hão transformar em prosperas plantações de café, algodão, canna de assucar e outros productos, que nenhuma sahida poderiam ter hoje, por isso que transportados a costas de animaes até o littoral, nem sequer dariam para as despesas da viagens, entretanto que os fretes pela via fluvial são como é sabido incomparavelmente mais baratos.

O desenvolvimento terrestre da denominada estrada d'Assumpção, seria, pois, na hypothese admittida de 70 leguas, assim distribuidas :

Do porto de S. Francisco ao da União no Iguassú (tronco commum do systema).....	24
Do porto da União ao ponto navegavel do Pi- query (estrada de Mato Grosso).....	30
Do ponto navegavel do Piquery ao da margem esquerda do Paraná, abaixo das Sete Quedas (estrada d'Assumpção).....	16
	70

Este desenvolvimento é menor de 40 leguas do que o da estrada da mesma denominação, toda terrestre, proposta pelo Sr. conselheiro Rohan, de Antonina á margem esquerda do Paraná.

Ainda que tenhamos continuado a designar esta estrada pelo nome Assumpção, julgamos em nossa opinião ser impropria semelhante denominação, pois não é possível crer-se que entre nas vistas do governo imperial querer prolongal-a até á cidade daquelle nome, atravez do territorio do paiz limitrophe, não só porque semelhante procedimento seria attentatorio da soberania daquelle paiz, mas tambem porque não são tantas as estradas que retalham o nosso solo, para que o governo podesse lembrar-se de ir construil-as em paizes estrangeiros, e isto quando o engrandecimento do Brasil está peiado, em seu desenvolvimento, por falta de boas vias de comunicação.

Recapitulando, pois, o que temos dito sobre a rede de viação geral constituindo um só systema, com o fim de ligar pelo interior as provincias de S. Paulo Mato Grosso, Goyaz, Paraná, Santa Catharina e Rio Grande do Sul, ás fronteiras nas republicas do Paraguay e Confederação Argentina, vê-se que o desenvolvimento total da rede de viação, que acabamos de descrever, é, aproximadamente, de 100 leguas terrestres, como indica o quadro abaixo :

Estrada de D. Francisca (tronco commum).....	24
Idem de Mato Grosso.....	30
Idem do Rio Grande do Sul.....	30
Idem de Assumpção.....	16

No seguinte capitulo compararemos este desenvolvimento com os dos planos apresentados pelos notaveis engenheiros Dr. Rebouças e conselheiro Rohan.

V.

Comparação de distancias itinerarias.

Estrada de Mato-Grosso.

Segundo o plano do Sr. Conselheiro Rohan :	
De Antonina á Encruzilhada, estrada de Assumpção, (95), e da Encruzilhada á foz do Piquery, estrada do Rio Grande do Sul (25).	120
Segundo o plano do Sr. engenheiro Rebouças :	
De Antonina á Corredeira de Ferro, estrada marginal ao Ivahy.....	110
Segundo o plano descripto nesta memoria :	
De S. Francisco do Sul ao porto da União, tronco commum (24).	
Do porto da União, a um ponto do Piquery (1) passando por Guarapuava, estrada de Mato Grosso (30).....	54

(1) Na hypothese dê ser o Piquery navegavel desde o ponto em que aou hegocommissão dirigida pelo engenheiro Rebouças até a sua foz.

Diferença a favor do plano descripto nesta memoria :

No 1º caso.....	66 leguas
No 2º dito.....	56 »

Estrada d' Assumpção.

Segundo o plano do Sr. engenheiro Rebouças :

De Antonina ao Rio dos Patos (45), do Rio dos Patos por Guarapuava e margem esquerda do Iguassú até a sua foz no Paraná (70).....	115
---	-----

Segundo o plano do Sr. conselheiro Rohan :

De Antonina á margem esquerda do Paraná... ..	110
---	-----

Segundo o plano descripto nesta memoria :

De S. Francisco do Sul ao porto da União, tronco commum (24), do porto da União ao ponto navegavel do Piquery, estrada de Mato Grosso (30), do ponto terminal da estrada de Mato Grosso ao Paraná, estrada d' Assumpção... ..	70
---	----

Diferença a favor do plano descripto nesta memoria.

No 1º caso.....	45
No 2º dito.....	40

Estrada do Rio Grande do Sul.

Segundo o plano do Sr. engenheiro Rebouças :

Do Uruguay á margem esquerda do Iguassú, ramal do Rio Grande (32), do Iguassú a Guarapuava, ramal de Assumpção (18), de Guarapuava á Corredeira de Ferro, caminho de cargueiros (45).....	95
---	----

Segundo o plano do Sr. conselheiro Rohan :

Do Uruguay á confluencia do Piquery (estrada do Rio Grande do Sul)..... 60

Segundo o plano descripto nesta memoria :

Do Uruguay ao porto da União, estrada do Rio Grande do Sul (30),, do porto da União ao ponto navegavel do Piquery, estrada de Mato Grosso (30)..... 60

Diferença a favor do plano descripto nesta memoria em relação ao do Sr. engenheiro Rebouças..... 35

Resumo.

Nome das estradas	Eng. Rebouças	Cens. Rohan	Eng. Moraes.
Mato Grosso...	110	120	54
Assumpção....	115	110	70
Rio Grande do Sul.....	98	60	60
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Total...	323	290	184
	<hr/>	<hr/>	<hr/>

Diferença a favor do plano descripto nesta memoria.

1º caso..... 139 leguas.

2º dito..... 106 »

Quanto ao desenvolvimento total das estradas em relação ao orçamento das despezas, é o seguinte :

Segundo o Sr. Engenheiro Rebouças :

Estrada de Mato Grosso de Antonina á Corredeira de Ferro (marginal ao Ivahy).....	110
Estrada de Assumpção - do Rio dos Patos por Guarapuava e margem direita do Iguassú até a sua foz.....	70
De Guarapuava á Corredeira de Ferro, caminho de cargueiros.....	45
Ramal do Rio Grande do Sul do Iguassú ao Uruguay.....	32
	<hr/>
	257
	<hr/>

Segundo o Sr. conselheiro Rohan.

Estrada d'Assumpção—de Antonina á margem do Paraná.....	110
Estrada do Rio Grande do Sul—do Uruguay á foz do Piquery.....	60
	<hr/>
	170
	<hr/>

Segundo o plano desta memoria.

Tronco commum—(de S. Francisco do Sul ao porto da União).....	24
Estrada de Mato Grosso—do porto da União ao Piquery.....	30
Estrada de Assumpção—do Piquery á margem esquerda do Paraná.....	16
Estrada do Rio Grande do Sul—do Uruguay ao porto da União.....	30
	<hr/>
	100
	<hr/>

Differença a favor do plano descripto nesta memoria.

1.º caso.....	157 leguas.
2.º dito.....	70 »

Applicando, como fez o Exm. Sr. conselheiro Rohan, a estes resultados o orçamento do Sr. engenheiro Rebouças, teremos :

Segundo o plano do referido engenheiro.

212 leguas de estrada de rodagem a	
25:000\$	5.300:000\$
45 atas de caminho de cargueiros.	250:000\$
	<hr/>
	5.550:000\$
	<hr/>

Segundo o plano do Sr. conselheiro Rohan.

170 leguas de estrada de rodagem a	
25:000\$	4.250:000\$

Segundo o plano descripto nesta memoria.

100 leguas de estrada de rodagem a	
25:000\$	2.500:000\$

Diferença a favor do plano descripto nesta memoria.

1.º caso	3.050:000\$
2.º dito	1.750:000\$

Estes algarismos fallam uma linguagem irresistivel !

VI.

Reflexões sobre a rede de viação.

Segundo o Exm. Sr. conselheiro Rohan duas são as estradas que, em sua opinião, devem existir na

provincia do Paraná, em relação aos fins que se tem em vista alcançar.

Estas duas estradas foram por aquelle distincto engenheiro denominadas de Assumpção e do Rio Grande do Sul.

A 1.^a partindo de Antonina e passando por Guarapuava deveria dirigir-se á margem esquerda do Paraná, seguindo constantemente a direcção média de leste-oeste, com 110 leguas de extensão, e a 2.^a partindo do Uruguay, entre as confluencias do Xapecó e Pipery-guassú, atravessaria o campo Erê e o Iguassú, entre as confluencias do Xopim e de Santo Antonio, e iria terminar na confluencia do Piquery, seguindo a direcção média de N N O com 60 leguas de extensão.

Estas duas estradas deveriam cruzar-se a oeste de Guarapuava.

Pela simples leitura do plano descripto nesta memoria, se evidencia que, a reunião das estradas formando a rede geral de viação em um só systema, podem reduzir-se as duas que foram propostas por aquelle illustre engenheiro.

A notavel diminuição de 70 leguas de via terrestre entre um e outro projecto, é devida ao aproveitamento da região navegavel dos rios Negro e Iguassú.

Além desta razão de preferencia accresce que o ponto de partida da linha, o porto de S. Francisco, muito superior ao de Antonina, se acha mais perto do do Desterro, uma das estações navaes do Imperio.

Se é para nós motivo de jubilo ver o accôrdo manifestado entre os dous projectos alludidos, apezar de serem os seus pontos de partida differentes e diversas as direcções seguidas, em compensação cumpre-nos exprimir aqui o pezar que nos acompanha, por nos acharmos nesta questão, em divergencia com um de nossos mais illustres collegas, o dis-

tincto engenheiro Dr. A. Rebouças, cuja proficiência e talentos são geralmente conhecidos.

Tratando desta rede geral de viação, commetteríamos uma imperdoavel falta se aqui não consignassemos a parte final do artigo, sob o titulo via de comunicação, contido no relatorio apresentado a 21 de Março de 1865 á assembléa da provincia do Paraná, pelo então presidente daquella provincia, o Exm. Sr. conselheiro Dr. André Augusto de Padua Fleury.

Este avisado e distincto administrador a quem se deve o conhecimento de uma vasta zona do interior daquella provincia, depois de ter, em breves palavras, fundamentado os motivos que o induziram a dirigir ao governo imperial, o seu memoravel officio datado do 1.º de Dezembro de 1864, demonstrando a necessidade de ser explorado o rio Ivahy, reproduzindo-o em seguida em sua integra, assim como o aviso de 24 de Dezembro do referido anno, do ministerio da agricultura, ordenando a exploração reclamada, assim se exprimia naquella época :

« A linha fluvial do Ivahy ou do Tibagy não pode aproveitar á navegação do Paraná abaixo do Salto Grande, o qual, zombando dos maximos esforços humanos, ahí embargará perpetuamente a passagem para as republicas do Prata.

« E' ainda a estrada da Graciosa que terá de ramificar-se á confluencia do Iguassú ou Rio Grande de Curitiba em busco do Baixo Paraná.

« Em officio de 3 de Dezembro do anno findo (1864) representei ao Sr. ministro da guerra, ácerca da fundação de duas colonias militares, uma no campo Erê, ao O dos rios Xapecó e Xopim; e outra nos campos do Chagú, a O dos de Guaruva.

« Procurando pôr em execução o decreto n.º 2502

de 16 de Novembro de 1859, era meu fim não só conseguir a protecção devida aos fazendeiros daquellas regiões, assegurando-lhes as vidas e propriedades contra os continuados assaltos do selvagem ; como preparar a defeza da fronteira para as bandas do Paraguay e da Confederação Argentina.

« Hoje o estado de guerra, em que se acha o imperio transformou minha solicitação em exigencia da actualidade, pela conveniencia da abertura de uma estrada até a margem esquerda do Paraná.

« Sabeis, Srs., que não só a metropole, desde a administração do Marquez de Pombal até a do Conde de Linhares, como o governo imperial, por muito tempo, tiveram em conta de conselho de boa politica, guarnecer as fronteiras por esse lado, bem como as de Mato Grosso. Foi, sem duvida, o mesmo pensamento que em 1848 e 1849 deu lugar á exploração da estrada indicada, organizando-se plantas que devem existir no archivo militar, ou na secretaria dos negocios do imperio.

« No relatorio que em 1851 o finado Marquez de Monte Alegre, então ministro desta repartição, leu ás camaras, nota-se a proposito o seguinte trecho :

« Para levar a effeito na provincia de S. Paulo a abertura da estrada, que se projecta entre Guaruapuava e a margem esquerda do Paraná, cuja direcção, como sabeis, foi já determinada, não excedendo de 52 leguas e meia o caminho que percorreram os exploradores, acaba o governo de dar as necessarias instrucções ao major Caetano Manoel de Faria e Albuquerque para alargar a picada já aberta, dando-lhe melhor direcção ; e para proceder ao reconhecimento da foz do Iguaassú, explorar o Paraná e escolher á margem d'elle o ponto mais azado para a fundação de um porto e povoação.

« Partiu já aquelle major a reunir-se a expedição acampada em Chagú. e sem demora seguirá com ella para as margens do Paraná. »

« Mas, creada esta provincia, não se tratou mais de tão importante melhoramento ; perdendo -se todo o dispendio feito e fechando-se o caminho que nos levaria com facilidade a Assumpção. Não obstante fazendeiros corajosos têm occupado aquelles intrataveis sertões até as vizinhanças de Chagú, onde, como sabeis, tentou-se em 1858 um aldeamento de indios, idéa que logo depois tambem foi abandonada.

“ Já estava portanto firmado e projecto da estrada, a que alludo ; e cuja immensa vantagem é incontestavel.

“ Feitas estas considerações, é evidente que a estrada da Graciosa, depois de passar por Curitiba e pelas povoações da Palmeira e Ponta Grossa, poderá a 50 leguas do littoral bifurcar-se em ramaes importantissimos.

“ O primeiro com direcção de noroeste a entroncar-se no Ivahy, no ponto em que o rio der navegação, abrindo-nos caminho para a linha fluvial de Mato-Grosso e de todo o Paraná, acima do Salto Grande ou das Sete Quedas até o Tieté. O outro, continuando em direitura á Guarapuava e ao Chagú, proseguirá até o mesmo Paraná na confluencia do Iguassú, onde um estabelecimento militar e naval dominaria as duas fronteiras do Paraguay e de Corrientes, e seria o porto de nossa navegação até o Prata.

“ Por falta destas communições lutamos agora com as maiores difficuldades e perdemos as vantagens que poderíamos ter auferido nas relações de paz em que até aqui vemos. ”

A convenção celebrada com a Confederação Argentina a 20 de Navembro de 1857, não produziu ainda resultado algum quanto a este affluente do Prata,

apezar da convicção que no anno seguinte o Sr. ministro dos estrangeiros patenteou ás camaras nestas palavras copiada do seu relatorio.

“ A parte do rio Paraná que pertence ao Imperio, desde a foz do Iguassú até o Salto Grande, ainda está despovoada. Reconhece o governo imperial a necessidade de dar vida a essas suas possessões sob ponto de vista dos interesses materiaes. (1)

“ Se houvesse realizado um estabelecimento na confluencia do Iguassú, poderia o Imperio desde já concentrar ali grande parte de suas forças, que, ou transporia o rio, avançando sobre Assumpção ou desceria até Itapuá, 24 leguas abaixo, dispensando a passagem entre esta povoação e a de S. Borja, por territorio de Corrientes. (2)

“ Está reconhecido que de Curitiba ao lugar do indicado estabelecimento não ha mais de 100 leguas, sendo já frequentados dous terços dessa extensão, orlada de campos de criar e cheios de facilidades para a manutenção de um numeroso exercito,

“ Abertos os dous ramaes, a que acima me referi, poderemos estreitar o Paraguay, que no remanso da paz e a falsa fé, tala e devasta territorio brasileiro roubando e assassinando nossos compatriotas.

“ Povoaremos a fronteira, protegendo os lavradores e defendendo-os dos continuados e sempre impunes assaltos dos selvagens, que ainda em 1863 assassina-

(1) E entretanto já se hão peggados 14 longos annos sem que o governo imperial tenha procurado prover aquella necessidade por elle reconhecida

(2) Se esta verdade, tão perfeitamente enunciada, não mereceu no começo da guerra com o Paraguay nenhuma consideração dos poderes publicos, o que não deverá acontecer hoje, que, no regaço da paz, dormimos o doce e profundo somno da indolencia!

ram barbaramente uma familia inteira. Vigiaremos a linha do Iguatemy, que será agora firmada pela força das armas.

“ Collocaremos, finalmente, atalaias vivas diante de vizinhos que pela differença de nacionalidade, de costumes e de civilisação, senão pelo odio herdado de sua metropole, procurarão inquietar-nos e o farão com facilidade, enquanto as fronteiras estiverem fóra da acção do governo.

“ Segundo Azara, o Paraná é navegavel desde a foz do Iguassú até sua confluencia. Sendo assim, nossas esquadilhas terá de sulcar necessariamente esse rio, recebendo de Guarapuava munições e reforços.

“ Por outro lado, comprehendereis as immensas vantagens desta communicação, se reflectirdes que o mate de Guarapuava e de todo o valle do baixo Iguassú não é em nada inferior ao do Paraguay; e que os habitantes daquellas paragens, privados até hoje da navegação do Paraná, que lhes daria accessos aos consumidores de Buenos-Ayres e todo o Prata, longe de competirem com os herbateiros da republica vizinha, não se animam, pelas despezas de transporte, a concorrer até com os de outros pontos da provincia, em que a herva é de inferior qualidade.

“ Productos, que não medram nas regiões proximas ao litoral, augmentaram alli a riqueza provincial, se lhes abrir esse natural e franco escoadouro para os mercados do sul libertando-nos das contingencias das duas precarias fontes de renda, o dizimo sobre a herva e o imposto dos animaes.”

VII

Orçamentos.

O illustrado engenheiro Rebouças, em seo importante relatorio da commissão exploradora da estrada para Mato Grosso, pela provincia do Paraná, passando por Guarapuava e o Baixo IvaHy, depois de judiciosas considerações sobre o systema mais conveniente a adoptar-se para a referida estrada, condições de seu traçado e nivelamento, e finalmente, bases para a estimativa do custo de sua construcção, apresentou o orçamento geral da linha de Antonina á Miranda, da que se destina a Assumpção, e finalmente do ramal á provincia do Rio Grande do Sul.

Segundo os calculos do referido engenheiro, aquantia necessaria para o estabelecimento de uma via de communicação regular entre o oceano e Mato Grosso, de conformidade com as prescripções que admittiu, é de 4.500:000\$ ou com muita largueza 5.000:000\$.

Para o complemento, porém, da rede de viação formando systema, com a construcção das linhas tendentes ás fronteiras do Paraguay, e confederação Argentina e a provincia do Rio Grande do Sul, ainda seria preciso depender-se mais a quantia de 3.000:000\$.

Eis em sua integra o orçamento alludido : a abertura de toda via de communicação do porto de Antonina á beira do oceano a villa de Miranda em Mato Grosso, poderá ser avaliada, como se segue : Estrada de rodagem de Antonina á Corredeira de ferro, com 110 leguas a 25:000\$ por legua 2.750:000\$000.

Caminhos de cargueiros para as primeiras communições entre Cuapapuava e o baixo Ivahy; explorações, estudos e serviços a elle concernentes.....	250:000\$
Acquisição e transporte de tres vapores para o serviço da navegação entre a corredeira de Ferro e Santa Rosalinda, obras de desobstrucção dos rios e outras pertencentes á navegação.....	500:000\$
Estrada de rodagem de Santa Rosalinda a Miranda, 40 leguas, a 25:000\$ por legua.....	1.000:000\$
Total...	4.500:000\$

Conforme esta estimativa serão necessários..... 4.500:000\$
 Ou com muita largueza..... 5.000:000\$
 Para estabelecer-se uma via de comunicação regular entre o oceano e Mato Grosso.

Se a ella quizer juntar-se o systema de linhas tendentes ás fronteiras e a capital do paraguay, á fronteira argentina e a nossa provincia do Rio Grande do Sul, dever-se-ha contar com o dispendio de mais 3.000:000\$000, assim distribuidos:

Estrada da Assumpção, bifurcando-se da de Mato Grosso nas cabeceiras do Ivahy, passando em Guarapuava, e depois margeando o Iguaassú, 70 leguas a 25:000\$ por legua.....	1.750:000\$
---	-------------

Ramal para o Rio Grande do Sul a partir do ponto em que a estrada da Assumpção encontra o Iguassú até o passo do Goyo-en ou Uruguay, 32 leguas a 25:000\$.....	800:000\$
Explorações e estudos dessas linhas e da navegação do Iguassú, e mais despesas relativas ás mesmas communicações	250:000\$
	<hr/>
Somma	2.800:000\$
	<hr/>

Deve-se, por conseguinte, contar com a despesa de 3.000:000\$, para as linhas da Assumpção e do Rio Grande do Sul, vindo a importar em 8.000:000\$ na totalidade a construcção do systema de vias de communicação, que temos proposto para servir simultaneamente á provincia de Mato Grosso e ás fronteiras do Paraguay e da Republica Argentina, e ligar aquella nossa provincia á do Rio Grande do Sul.

Basta enunciar os fins que se tem em vista conseguir com tal systema de communicações e observar seus effeitos estrategicos, politicos e commerciaes, para concluir que a somma de 8.000:000\$ que parece muito avultada, absolutamente considerada, é de facto diminuta, relativamente aos beneficios que se hão de auferir de sua applicação.

Applicando agora ao plano descripto nesta memoria os dados do orçamento acima, teremos que, a abertura de toda via de communicação do porto de S. Francisco á villa de Miranda, em Mato Grosso, poderá ser assim avaliada :

1. Estrada de rodagem de D. Francisca desde a foz da lagôa Saguassú, em frente á cidade de S. Fran-

	cisco do Sul, até á villa do Rio Negro, 24 leguas a 25:000\$.....	600:000\$
2.	Acquisição e transporte de tres vapores para o serviço de navegação entre a villa do Rio Negro e o Porto da União, obras de desobstrucção dos Rios Negro e Iguassú e outras pertencentes á navegação, como foi pedido no orçamento do engenheiro Rebouças, para o rio Paraná.....	500:000\$
3.	Estrada de rodagem da margem-fronteira ao Porto da União ponto navegavel do Piquery, passando por Guarapuava, 30 leguas a 25:000\$. . .	750:000\$
4.	Acquisição e transporte dos tres vapores para o serviço da navegação entre o ponto terminal da estrada de Mato Grosso no Rio Piquery e Santa Rosalinda, obras de desobstrucção de rios e outras pertencentes á navegação como no orçamento do engenheiro Rebouças.....	500:000\$
5.	Estrada de rodagem de Santa Rosalinda a Miranda, como no orçamento do engenheiro Rebouças, 40 leguas a 25:000\$.....	1.000:000\$
6.	Estudos e exploração.....	100:000\$
		<hr/> 3.450:000\$

Neste orçamento incluimos toda extensão da estrada D. Francisca, sem levar em conta as leguas já construidas, na sua parte mais difficil, e adoptamos para a despeza que se tenha de fazer com a collocação dos vapores no Rio Negro e Iguassú e o melhoramento destes rios, a mesma quantia consigna-

da no orçamento do engenheiro Rebouças para os tres vapores do rio Paraná. Além disso, adoptamos mais a extensão de 40 leguas para a estrada de Santa Rosalinda á Miranda, quando é certo que melherado convenientemente não só o Ivinheima de um lado como o Nioac do outro se poderá encurtar consideravelmente o desenvolvimento da estrada no Varadouro, que separa estes dous rios, desenvolvimento que não poderá certamente exceder de 20 leguas, por sobre campos fertilissimos e apropriados á estrada de rodagem.

Assim vê-se que a quantia precisa para abertura de toda via de communição entre o litoral e Mato Grosso não excede de 3.500:000\$000.

Juntando-se agora a despeza necessaria para o complemento do systema com a construcção das estradas com destino ás fronteiras do Paraguay e Confederação Argentina e a provincia do Rio Grande do Sul, teremos :

Estrada da Assumpção bifurcando-se da de Mato Grosso de um ponto da margem esquerda do Piquery para alcançar o rio Paraná ajusante da cachoeira das Sete Quedas entre as barras de seus confluentes o Rio de S. Francisco e Iguassú, 16 leguas a 25:000\$	400:000\$
Estrada do Rio Grande do Sul—Do porto da União á margem direita do rio Uruguay, 30 leguas a 25:000\$	750:000\$
Explorações e estudos dessas linhas e da navegação do Piquery e mais despezas relativas ás mesmas communições como no relatorio do engenheiro Rebouças.....	250:000\$
	<hr/>
	1.400:000\$

O que eleva a 4.850:000\$, quantia necessaria para realizar o complemento de todo systema de viação.

Para completar a quantia de 8.000:000\$, exigida pelo plano do Sr. engenheiro Rebouças, vê-se que ainda resta a de 3.150:000\$000.

Esta ultima somma seria não só sufficiente para levar a effeito a construcção de toda a linha de Cananéa, do porto da Colonia deste nome ao Paraná, como tambem para ligar esta ultima linha e a de S. Francisco do Sul á cidade de Curitiba, capital da provincia do Paraná.

O orçamento abaixo demonstra o que acaba de ficar dito.

Orçamento, segundo os dados estabelecidos pelo engenheiro Rebouças, para a construcção da linha de Cananéa e o seu entroncamento na de S. Francisco do Sul, atravez da cidade de Curitiba.

Linha de Cananéa.—Estrada de rodagem do porto da colonia de Cananéa ao da do Jatahy sobre o rio Tibagy, passando pela colonia do Assunguy e cidade de Castro, 73 leguas a 25:000\$	1.825:000\$
Melhoramento dos rios Tibagy e Paranápanema, desde a colonia do Jatahy até á Serra do Diabo, segundo o orçamento do engenheiro Keller....	585:000\$
Entroncamento da linha de Cananéa na de S. Francisco do Sul, atravez da cidade de Curitiba—Estrada da colonia do Assunguy á Curitiba com um desenvolvimento de 98,593 kilometros ou quasi 15 leguas, mas tendo já grande parte construida: 10 leguas a 25:000\$	250:000\$

Estrada da cidade de Curitiba á freguezia de Palmeira (actualmente em construcção), 14 leguas a 25:000\$.	350:000\$
Estrada de Palmeira ao ponto navegavel do Iguassú, abaixo da cachoeira da Caia-Canga, tres leguas a 25:000\$	75:000\$
Explorações e estudos.....	65:000\$
	<hr/>
	3.150:000\$

Vê-se, pois, como tivemos occasião de dizer, que com a quantia de 8.000:000\$000 necessaria para obter-se o complemento do systema segundo o plano do Sr. engenheiro Rebouças, seria possivel levar-se a effeito não só o que ficou descripto nesta memoria, como realizada, igualmente a construcção da linha de Cananéa, e entroncada esta na de S. Francisco do Sul, atravessando estas ramificações a capital da provincia, já servida pela estrada da Graciosa.

Esta immensa rede de viação estendida sobre a vasta região do interior de tão importantes provincias, apresentaria, comprehendida a Graciosa, um desenvolvimento de 217 leguas terrestres entrelaçadas a 1200 leguas de rios navegaveis e em sua maior parte já sulcados a vapor e em immediato contacto com o oceano.

Os quadros abaixo indicam os desenvolvimentos acima notados.

Via terrestre.

Estrada D. Francisca.....	24
» de Mato Grosso.....	30
» de Assumpção.....	16
» do Rio Grande do Sul.....	30

Estrada de Cananéa ao Jatahy.....	73
» da colonia do Assungny á Curitiba...	15
» de Curitiba á Caia-Canga.....	17
» da Graciosa.....	12

	217

Via fluvial interior aproveitada.

Rios.	Pontos.	Leguas.
Negro.....	(estimado)	48
Iguassú.....	(medido)	50
Piquery.....	.. (supposto).....	20
Paraná.....	do Piquery ao Ivinhema sup- posto.....	20
»	do Ivinhema a Paranapanema (me- dido).....	16
Ivahy.....	(idem).....	21
Paranapanema..	(idem).....	12
»	e	
Tibagy.....	(idem).....	33
Ivinhema.....	(calculado).....	45

		265

Via fluvial em contacto com o oceano.

Rios	Leguas.
Miranda.....	76
Cuiabá.....	80
S. Lourenço.....	27
Paraguay.....	310
Paraná.....	414
Rio da Prata.....	40

	947

Esta assombrosa rede de viação terrestre-fluvial, que ligaria entre si o interior das provincias de S. Paulo, Minas-Geraes, Goyaz, Mato Grosso, Paraná, Santa Catharina, e Rio Grande do Sul, ás fronteiras dos paizes limitrophes, ficaria não só em comunicação directa com o oceano pelos portos de Cananéa, Antonina e S. Francisco do Sul, como tambem em immediato contacto com todo o Rio da Prata.

Comparando-se agora a distancia que separa o Rio de Janeiro de Cuiabá, pela via maritima e fluvial, com a de cada uma das linhas mencionadas no orçamento apresentado neste capitulo, ver-se-ha que são enormes as differenças notadas. A distancia do Rio de Janeiro a Cuiabá é avaliada aproximadamente, em 1063 leguas, sendo 342 maritimas, do Rio de Janeiro a Montevidéo, e 721 ditas fluviaes, de Montevidéo, e Cuiabá. (1)

(1) Estas 721 leguas fluviaes, são assim distribuidas:

Rios	Pontos.	Leguas.
Cuiabá da cidade deste nome á foz.		80
S. Lourenço da foz de Cuiabá á sua no Paraguay.		27
Paraguay—Da foz de S. Lourenço á do Apa.		138
Da foz do Apa a Assumpção.		100
De Assumpção ás Tres Bocas.		72
		<hr/>
		310
Paraná—Das Tres Bocas a Buenos-Ayres.		264
Prata—De Buenos-Ayres a Montevidéo.		40
		<hr/>
		721

A distancia do Rio de Janeiro a Cuiabá, para cada uma das linhas consideradas, é como se segue :

Linha de Cananéa.

Maritima—Do Rio de Janeiro á Cananéa.....	103
Fluvial—Da Colonia do Jatahy á Santa Rosalinda (108) e de Miranda á Cuiabá (211).....	319
Terrestre—Da colonia de Cananéa á do Jatahy (73), de Santa Rosalinda a Miranda (40).....	113
	<hr/>
	535
	<hr/>
Differença para menos a favor da linha de Cananéa.....	528

Linha de Antonina.

Maritima—Do Rio de Janeiro a Antonina....	123
Fluvial—De Caia-Canga ao porto da União (50), da margem esquerda do Piquery a Santa Rosalinda (85) de Miranda a Cuiabá (211).....	346
Terrestre—De Antonina a Caia-Canga (29, do porto da União á margem esquerda do Piquery (30), e de Santa Rosalinda a Miranda (40)..	99
	<hr/>
	568
	<hr/>
Differença para menos a favor da linha de Antonina.....	495

Linha de S. Francisco do Sul.

Maritima—Do Rio de Janeiro ao porto da cidade de S. Francisco.....	129
Fluvial—Da villa do Rio Negro ao porto da União (56), da margem esquerda do Piquery a Santa Rosalinda (85), de Miranda a Cuiabá (211).....	352
Terrestre—De S. Francisco do Sul á villa do Rio Negro (24) do porto da União á margem esquerda do Piquery (30.), de Santa Rosalinda á Miranda (40).....	94
	<hr/>
	575
	<hr/>
Differença a favor da linha de S. Francisco do Sul	488

A distancia média destas tres linhas é de 560 leguas, isto é, quasi metade da que actualmente vence o Imperio, atravez de paizes estrangeiros, para poder communicar-se com aquella sua encantada, desprotegida e indefesa provincia.

Se das tres linhas consideradas, a de Cananéa é a que apresenta um menor desenvolvimento, por se achar o porto deste nome mais provimo do do Rio de Janeiro, em compensação o trajecto terrestre é nella superior aos das outras duas.

E' quasi nulla, póde dizer-se, a differença que se nota entre os desenvolvimentos das linhas de Antonina e S. Francisco do Sul, se se attender a que as distancias figuradas são quasi todas aproximadas.

A extensão de 123 leguas dada como existente entre o Rio de Janeiro e Antonina, foi por nós extrahida do relatorio de 1866 da presidencia da provincia do Paraná. Por esta distancia deduzimos a do Rio de Janeiro á Cananéa e á S. Francisco do Sul pelas horas gastas pelo vapor em transportar-se de um porto a outro, tendo em consideração na determinação da do ultimo porto, a extensão da vasta bahia de Paranaguá.

Apresentando á consideração do governo imperial este imperfeito trabalho, só tivemos por fim concorrer com um fraco contingente para o esclarecimento de uma questão, que por sua magnitude affecta grandes interesses do paiz.

E' nossa convicção que emquanto não fôr explorado o Rio Piquery, como aconselha o Exm. Sr. conselheiro Rohan, é licito poder affirmar-se que a administração publica não se achará habilitada a decidir, com acerto, tão importante questão.

Julgamos conveniente accrescentar, que a demora resultante de ser adiada a sua decisão, até que se tenha realisado a mencionada exploração, não póde prejudicar ao andamento dos trabalhos da estrada para Mato Grosso, desde que não consta ser intenção do governo fazer parar a construcção das duas estradas da Graciosa e de D. Francisca, estas aliadas naturaes, como perfeitamente disse o illustrado engenheiro Tourinho pois que ambas se estão prolongando, a 1.ª com a denominação de estrada de Mato Grosso, até Palmeira, e a 2.ª até o seu ponto terminal á villa do Rio Negro.

Consequentemente, antes que as referidas estradas tenham attingido aquelles pontos objectivos, realisando assim as mais legitimas aspirações, poderá estar o governo habilitado para resolver tão magna questão, como pedem e exigem os verdadeiros interesses do paiz.

Na exploração, porém, que tenha de ser empre-

hendida, não deve a geographia ser posta tão de parte como tem, infelizmente, até hoje acontecido.

Ainda na exploração da estrada a Mato Grosso dirigida pelo habil engenheiro Rebouças, declarou este em seu relatorio que, por não dispor de instrumentos com que determinasse longitudes, eram as apresentadas no referido relatorio, deduzidas das plantas topographicas, com as precisas correccões.

Quanto aos meios para realisação do systema de estradas que foram esboçadas, e que, depois de procedidos os necessarios estudos, seria da maior conveniencia que o Brasil procurasse estabelecer naquellas suas regiões interiores, intestando com paizes estrangeiros, nada de melhor poderíamos accrescentar ao que já foi tão eloquentemente dito pelo engenheiro Rebouças, quasi ao concluir o seu importante relatorio.

« Não ha argumentar com o estado de deficiencia da fazenda nacional para não dar andamento a emprezas desta ordem ; porquanto é pela acção progressiva e civilisadora dellas que o Brasil poderá erguer-se do abatimento em que jaz e augmentar suas rendas para satisfazer aos encargos com que presentemente se acha onerado. O Estado que fez a estrada de ferro de D. Pedro II, e ainda a prolonga abaixo e acima do valle do Parahyba, pagou o enorme custo da estrada normal da União e Industria ; construiu as obras grandiosas da alfandega da côrte ; que emprega mais de 2,000:000\$000 em garantias de juros sómente ás tres vias ferreas e quantia ainda maior á navegação costeira a vapor, póde dizer-se tem forças para emprehender o systema de estradas que deve segurar-lhe a posse de suas mais ricas e fertes provincias e a defesa de suas fronteiras mais susceptiveis de invasão ? Não nos parecem indispensaveis recursos extraordinarios para votar annualmente a taes obras de 500 a 1,000 contos. Basta realizar economias, que são possiveis em muitas verbas do credito hoje desti-

nado ao ministerio da agricultura, e sobretudo, em vez de repartir a propria verba de obras publicas em diminutos auxilios a todas as provincias do Imperio, na generalidade infructiferos por sua pequenez, reunil-a em sua maior parte áquellas economias para formar o quantum necessario.»

TERCEIRA PARTE

DESCRIÇÃO GERAL DAS LINHAS DE CANANÉA, ANTONINA E S. FRANCISCO DO SUL AO RIO PARANA'

.I

A linha de Cananéa.

A linha de Cananéa prolongada pelos valles do Tibagy e Paranapanema parece ter sido pela primeira vez indicada pelo Sr. Julio Grothe, engenheiro, em sua memoria sob o titulo « Estudo sobre o porto de Cananéa. »

Esta memoria é datada de 6 de Fevereiro de 1866, e se acha publicada nos annexos ao relatorio do ministerio da agricultura daquelle anno.

Na memoria alludida o seu autor encarregou-se de demonstrar e fel-o de uma maneira toda original, a seguinte proposição, que lhe servio de epigraphe :

« O porto de Cananéa, com a região fluvial por elle dominada, é por sua importancia estrategica a

chave para o predomínio politico nas provincias sul-brasileiras de Santos ao Rio da Prata. »

No relatorio apresentado á assembléa da provincia do Paraná a 15 de Fevereiro do referido anno de 1866 dizia tambem a presidencia daquella provincia, referindo-se á estrada da colonia do Assunguy :

« Além disto é de crer que em um futuro não remoto, os uberrimos terrenos do Assunguy tenham, pelo valle do rio Ribeira, communicação directa com o littoral da marinha, aproveitando então a navegação que já é feita em barcos a vapor até Xiririca, na provincia de S. Paulo, e sendo atravessados por uma estrada de rodagem á parte navegavel do Tybagy e Paranapanema. »

« A serra do mar, diz o Sr. Grothe em sua memoria, não existe no littoral do municipio de Cananéa.

« Os fundos desta são atravessados por uns galhos da Serra Negra, que se despernde da Graciosa e segue com algumas interrupções quasi até Iguape.

« E' dessas interrupções que sahem rios de Cananéa despejando suas aguas no mar e alli se acham as entradas naturaes para o interior.

« Atraz da serra começa immediatamente a região fluvial da Ribeira de Iguape. Esta corre n'uma bacia extensa, descendo da serra geral com uma distancia rectilinea de 18 leguas aproximadamente, em um terreno declinando succesivamente a ponto de permittir a descida de canôas desde o alto da serra. O terreno que percorrem os principaes tributarios da ribeira acha-se em condições exactamente analogas.

« Esta condição de formação do terreno já deixaria suppôr uma facilidade para o estabelecimento de communicações, se esta circumstancia favoravel já não estivesse verificada.

« O porto de Cananéa é accessivel para navios de grande calado, os praticos affirmam ser a barra de 24

palmas de agua em maré baixa. A barra não é difficil e não depende de praticos, quando balisada.

« Os varios braços de mar, por entre as ilhas e a terra firme até Iguape, offerecem um ancoradouro seguro e extenso de 24 leguas de comprimento e de 200 a 800 braças de largo, com fundo sufficiente em toda parte. »

E ao terminar o seu interessante trabalho concluia o Sr. Grothe com as seguintes reflexões :

« Hoje ataca-se o Paraguay pelo lado mais forte, o exercito acha-se em paizes estrangeiros e a sua manutenção, além de cara, não reverte em proveito do paiz. Os exercitos operadores foram quasi sempre os iniciadores das grandes estradas, se a guerra se fizesse por nosso interior, monumentos grandiosos deixaria á civilisação. Ainda hoje, e depois de 2,000 annos, servem-nos na Allemanha as estradas dos romanos.

« Uma communicação, pois, do porte de Cananéa ao rio Paraná é, em sentido strategico e politico, de extrema conveniencia, senão de absoluta necessidade. Ella eclipsa em importancia e utilidade todas as mais que por ventura se possam fazer, para levar o dominio brasileiro ao Rio da Prata e será a mais curta e menos dispendiosa.

« Considerando esta communicação pelo lado de sua utilidade para o desenvolvimento da lavoura e do commercio, não apresenta um resultado menos satisfactorio.

« Partindo do porto de Cananéa, atravessa em linha diagonal a vasta extensão de terras devolutas que jazem entre a Ribeira e a Serra Negra, atravessando os varios rios que affluem á Ribeira, e chega com a distancia de 10 leguas á povoação do Bom Successo, serra acima que se acha sobre a divisa da provincia. Dahi continúa alternativamente em campos e matos, povoados escassamente, e atravessa os terri-

torios medidos para a colonia do Assunguy, e vai por lugares povoados até Castro. Com a navegação do rio Tibagy, ou outro que melhor se preste, as varzeas destes rios logo se animariam com a lavoura. A provincia de Mato Grosso acharia alli sua natural estrada. Em certo ponto da estrada, 6 a 7 leguas distante de Cananéa, ella sómente se acha a 5 leguas do Iporanga, e está, portanto, em contacto com as povoações ao norte da Ribeira.

« E' inquestionavel que, se esta communicação já existisse, nella se estabeleceriam sem hesitação os immigrants americanos, porque não ha terrenos em melhores condições.

« Concluo esta succinta exposição, observando a V. Ex. que o que levo dito não é baseado em meras conjecturas.

« Ha 7 annos que faço os estudos desta localidade, parcialmente em serviço do governo, e em mór parte por distracção. Atravessei o sertão da colonia do Assunguy á Cananéa, sobre a linha recta entre os dous lugares, bem como explorei o de S. Paulo á Ribeira sobre o rio Jequiá.

« Estes dous caminhos são as arterias principaes para a viação. Se me atrevo a assignalar a posição strategica de Cananéa, como eminente, é apenas com a autoridade de um velho soldado da artilharia prusiana. »

O que dizia em 1866 o Sr. Julio Grothe, acaba de ser plenamente verificado pelo Sr. Sacramento Black, engenheiro encarregado dos estudos do traço de um tram-road pela região assignalada pelo referido engenheiro Grothe, isto é, do porto da colonia de Cananéa á cidade de Castro, passando pela colonia do Assunguy.

Em sua memoria sob o titulo « Algumas reflexões sobre a viação para a provincia de Mato Grosso » o engenheiro Black está convencido de que a referida

linha, podendo ser mui facilmente desenvolvida pelo valle do Tibagy abaixo, é a que está naturalmente destinada para servir de tronco á viação para Mato Grosso, e isto pelas razões seguintes que se incumbio de demonstrar :

« 1.º Por ter no littoral do Imperio optimo porto de mar, como seja o da colonia de Cananéa.

« 2.º Por aproveitar a maxima parte do valle da Ribeira, e passar por outros terrenos em que desapparecem as difficuldades de construcção.

« 3.º Por atravessar terrenos que contêm grandes riquezas mineralogicas.

« 4.º Finalmente, por ser igual, senão mais curta algumas leguas do que a linha que partindo de Antonina chegasse como ella a um porto obrigado na freguezia do Tibagy. »

Da cidade de Castro, como ponto obrigado, a linha de Cananéa ao Paraná poderia desenvolver-se por um dos traços que têm sido assignalados ou pelo que foi explorado pelo sertanista Lopes, ou pelo que foi indicado pelos engenheiros Kellers em seu relatorio sobre a exploração dos rios Tibagy e Paranapanema.

Eis os dous traços da linha de Cananéa ao Paraná, divididos cada um em quatro secções para facilidade da descripção :

1.º TRAÇO.

<i>Secções.</i>	<i>Pontos.</i>	<i>Distancias.</i>		
		Em kil.	Em leg.	Total das secções.
1.ª {	Do porto da colonia de Cananéa á do Assunguy.....	165, 0	25, 0	
	Da colonia do Assunguy á cidade de Castro.....	66, 0	10, 0	35, 0
		231, 0	35, 0	35, 0

<i>Secções</i>	<i>Pontos</i>	<i>Distancias.</i>		
		Em kil.	Em leg.	Total das secções.
Transporte.....		231, 0	35, 0	35, 0
2. ^a	{ Da cidade de Castro ao Morro Azul...	85, 8	13, 0	
	{ Do Morro Azul á colonia do Jatahy....	166,12	25,17	38,17
3. ^a	{ Da colonia do Jatahy ao rio Vermelho.	66, 0	10, 0	
	{ Do rio Vermelho ao aldeamento do Paranapanema.....	66, 0	10, 0	20, 0
4. ^a	{ Do aldeamento do Paranapanema ao salto do Pirapó.....	13, 2	2, 0	
	{ Do Salto do Pirapó á Corôa do Frade			
	{ (em frente á serra do Diabo).....	79, 2	12, 0	
	{ Da Corôa do Frade á margem esquerda do Paraná.....	66, 0	10, 0	24, 0
		<u>773,32</u>	<u>117,17</u>	<u>117,17</u>

2.º TRAÇO.

<i>Secções.</i>	<i>Pontos.</i>	<i>Distancias.</i>		
		Em kil.	Em leg.	Total das secções
1. ^a	{ Do porto da colonia de Cananéa á cidade de Castro.....	231,00	35	35
	{ Da cidade de Castro á freguezia do Tibagy.....	46,20	7	
	{ Da freguezia do Tibagy á Estancia da Fortaleza.....	18,52	2,81	
2. ^a	{ Da Estancia da Fortaleza ao sitio de Monte Alegre.....	18,52	2,81	
	{ Do sitio de Monte Alegre ao da Lagôa..	21,60	3,27	
	{ Do sitio da Lagôa ao aldeamento de S. Jeronymo.....	67,90	10,29	
	{ Do aldeamento de S. Jeronymo á colonia militar do Jatahy.....	70,98	10,75	36,93
3. ^a	{ Da colonia do Jatahy á barra do Tibagy	78,02	11,82	
	{ Da barra do Tibagy ao aldeamento de Santo Ignacio.....	91,11	13,80	
4. ^a	{ Do aldeamento de Santo Ignacio á serra do Diabo.....	47,90	7,26	32,88
	{ Da serra do Diabo á foz do Paranapanema no Paraná.....	81,11	12,29	12,29
		<u>772,86</u>	<u>117,10</u>	<u>117,10</u>

As distancias dos traços acima considerados, referidas a uma medida commum, a legua brasileira de 3.000 braças ou 6.600 metros, são, na maior parte dadas aproximadamente.

Descrições das secções.

1.º *Traço.*

1.ª secção

Do porto da colonia de Cananéa á cidade de Castro, extensão 35 leguas.

A extensão desta secção é extrahida da memoria do Sr. engenheiro Sacramento Black, já citado.

Segundo o referido engenheiro a linha do porto de Cananéa á cidade de Castro tem apenas de transpôr tres systemas de rios, que são os de Itapitanguy, Ribeira e Tibagy; achando-se o porto da colonia de Cananéa no primeiro, a colonia do Assunguy no segundo e finalmente a cidade de Castro no terceiro.

A altitude do ponto eminente da divisa das águas dos rios Itapitanguy e Ribeira, sendo de 89m,625, e a distancia dahi a Cananéa de 19581,2 metros, segue-se que o declive geral do terreno é, como indica o referido engenheiro, de 0,46 % ou de 1:217,5.

E como a cidade de Castro se acha situada, diz o Sr. engenheiro Black, na mesma chapada onde se acham as nascentes do rio Iapó ou Tibagy, cuja altitude foi achada ser de 930m, pelos engenheiros Kellers, segue-se que sendo a distancia á Cananéa de

231 kilometros, o declive geral do terreno é de 0,42 % ou de 1:248,3.

« E' mui provavel, diz o referido engenheiro, que no traçado do tram-road se consiga em toda a extensão declives nunca superiores em parte alguma a 2 % e igualmente curvas de raio nunca menores de 100m.

Por taes considerações está convencido aquelle engenheiro, que o valle da Ribeira e os mais terrenos que se estudam actualmente, são destinados pela natureza a servirem de tronco para a viação para Mato Grosso.

2.ª secção.

Dá cidade de Castro á colonia do Jatahy, extensão 38,17.

A distancia dada a esta secção é extrahida de uma noticia publicada no *Dezanove de Dezembro*, jornal de Curitiba, do 1º de Junho de 1870, e escripta da colonia do Jatahy pelo infatigavel sertanista Joaquim Francisco Lopes.

A distancia de Castro ao Morro Azul foi por elle calculada, mas a do Morro Azul á colonia do Jatahy havia sido obtida pela medição.

Eis o que se lê na referida noticia a respeito desta secção :

« Temos aberto desde o Morro Azul até Jatahy sinho 19 leguas e 590 braças de picada de 16 a 20 palmos de largura, com descortinados de 40 palmos nas passagens dos correios e ribeirões, faltando apenas aperfeiçoar uma pequena extensão ; por falta de recursos votimos dos trabalhos, tendo medido do Jatahy sinho a esta colonia (Jatahy) pela actual estrada 4 leguas e 1.400 braças, e emquanto o ajudante Elliot

levanta a planta do traço, volto a aperfeiçoar o pequeno pedaço acima dito.

« Todo o terreno percorrido por esta linha é proprio para estrada de rodagem, visto ter encontrado sufficiente passagem ao atravessar a cordilheira da Esperança. »

3.ª secção.

Da colonia do Jatahy ao aldeamento do Paranapanema, extensão 20 leguas.

Segundo o referido sertanista Lopes o traço desta secção é do engenheiro Hegréville. A parte da estrada nesta secção comprehendida entre o Jatahy e o rio Vermelho já havia sido percorrida por carros puxados por bois, mas, segundo sua opinião, a referida extensão precisava ser retocada.

4.ª secção

Do aldeamento do Paranapanema á margem esquerda do Paraná, extensão 24 leguas.

A distancia d'esta secção é ainda extrahida da noticia acima alludida, aonde se lê ser esta a secção que faltava ser aberta, sendo o terreno, porém, conhecido.

E's como terminava a noticia a que nos temos referido :

« Esta obra é de grande importancia aos interesses do Brasil, porque offerece ramos de communição entre as provincias de Santa Catharina e Rio Grande do Sul, pela cidade de Castro á de S. Paulo, pela cidade de Itapeva, freguezia de S. João Baptista,

passando pelas propriedades dos mineiros, fachuinas dos rios da Cinza e Divisa a entroncar-se no picadão entre os arroios de S. Francisco Xavier e Itaracú ; o terreno é plano e conhecido, e pela maior parte fachuinas ; cálculo em 8 leguas a distancia que falta abrir entre os ultimos moradores e o picadão.

As colonias do Jatahy servirão de chave a estas vias de comunicação para os pontos fronteiros d'esta provincia com a de Mato Grosso, animando o commercio, dando valor a estas fertes florestas, á lavoura, á exportação do assucar, algodão, fumo, café e outros generos que tão bem se dão n'este clima. »

2.º traço

1.ª secção

Sendo esta secção commum aos dous traços achase já descripta no primeiro.

2.ª secção

De Castro á colonia do Jatahy : extensão 36,93 leguas.

Esta distancia é extrahida do relatório dos Srs. Kelters sobre as explorações dos rios Tibagy e Parapanema. No referido relatório lê-se o seguinte a respeito do actual caminho entre a freguezia do Tibagy e o Jatahy que compõe a maior parte d'esta secção :

« Em sua direcção atravessa mais de 30 pequenos

confluentes do Tibagy, com profundidade cada um de 15 a 25m, donde se vê que a nova estrada não pôde seguir esse mesmo traço, e deverá pelo contrario acompanhar as margens do rio, obtendo assim um declive de 1.660 ou de 0,15 % . »

Por economia a sua largura e o minimo dos raios de suas curvas se reduzirão ao strictamente necessario, até que para o futuro, desenvolvido e augmentado o trafego, se conceba e projecte um plano maior.

3.ª secção.

Da colonia do Jatahy á serra do Diabo : extensão 32,88 leguas.

A distancia d'esta secção dada pelos Srs. Kellers é a que foi obtida pela medição do curso dos rios Tibagy e Paranapanema.

No seu relatorio sobre a exploração d'estes rios lê-se o seguinte a respeito d'esta secção :

« A parte entre o Jatahy e a serra do Diabo apresenta o declive geral de 1:2553 com corredeiras, cujo declive maximo é de 1:150 e assim, com uma despeza proporcionalmente pequena, poderá ser canalizada de maneira que admitta navegação a sirga, quer com animaes por trilho de halagem, quer a vapor com corrente mergulhada.

« A despeza necessaria para melhorar os canaes n'esta parte do rio, pela destruição directa dos obstaculos á navegação, dando-lhes a largura de 5m, e a profundidade de 0m,7 no tempo das aguas baixas, por uma extensão de 35,16 leguas de 18 ao grão (32,88 brasileiras) aonde se contam 27 corredeiras, importa, dizem os Srs. Kellers, segundo o orçamento que apresentaram, em 632:320\$000. Comparando

esta despeza com a da construcção de uma boa estrada entre os mesmos pontos, terminam assim os referidos engenheiros, ver-se-ha que é muito menor, e ainda mais favoravel, si se tiver em conta as do custo, e a differença dos fretes pelos dous systemas de communicacão. »

4.ª secção.

Da serra do Diabo á foz do Paranapanema, distancia 12,29.

Sobre esta secção lê-se o seguinte no relatorio acima alludido :

« A parte do curso do rio, entre a serra do Diabo e a barra do Paranapanema, apresenta o declive de 1:17665, livre de todos os obstaculos ; por isso póde ser navegada desde já por vapores de rodas com a marcha de 6 a 7 milhas por hora, tendo-se em vista, na sua construcção, o minimo de profundidade de agua que no tempo da secca é a de 1^m, como seprehende dos perfis longitudinaes. »

A respeito ainda d'estas duas ultimas secções do 2.º traço, lê-se o seguinte no já referido relatorio sobre os rios Tibagy e Paranapanema :

« Entre o Jatahy e o porto de Santa Rosalinda no Ivinheima (rio Santa Maria na provincia de Mato-Grosso), ha muitos annos que existe navegacão feita por canoas e pranchas, com a lotaçã maxima de 3 a 5 toneladas e calado de 2 a 15 palmos, segundo o estado da altura dos rios.

« A questã, pois, consiste em melhorar esta via de communicacão de modo que, empregando-se barcos de maior lotaçã, tripolados de pessoal proporcionalmente menor, não só se evitem os perigos actuaes, como se obtenha transporte de generos pelo menor

frete possível ; para isso é necessario : 1.º, profundar os canaes que não têm altura sufficiente ; 2.º, alargal-os ; e 3.º, dar-lhe direcção conveniente nos lugares, onde os raios das curvas na linha do pego são ainda menores do que o minimo admissivel. »

Pela descripção que acaba de ser feita vê-se que, se fosse preferido o 1.º traço e melhorada a parte dos rios Tibagy e Paranapanema, comprehendida entre a colonia do Jatahy e a serra do Diabo, a extensão da linha de Cananéa ao Paraná seria a seguinte :

Desenvolvimento terrestre.....	73,17
Idem fluvial.....	45,17
	<hr/>
	118,34
	<hr/>

II.

A linha de Antonina.

As explorações dos rios Ivahy, Paranapanema e Tibagy, e de parte do Paraná, comprehendida entre as barras dos dous primeiros, realizadas no anno de 1865, pelos engenheiros José e Francisco Keller, são devidas á iniciativa do então Presidente do Paraná, conselheiro Dr. Padua Fleury, e ultimamente a que foi ordenada por aviso de 4 de Junho de 1868, e levada a effeito pela commissão de que foi chefe o engenheiro Antonio Rebouças, poderosamente concorreram para o conhecimento de uma importante zona do interior d'aquella provincia, até então quasi desconhecido, e d'esta sorte contribuíram para o esclarecimento da questão sobre o traço mais conveniente para a directriz da estrada a Mato-Grosso.

A linha de Antonina ao Paraná, passando pela cidade de Curitiba, capital da provincia d'aquelle nome, como ponto obrigado, podendo ser desenvolvida quer pelo valle do Tibagy, como querem uns, quer pelo do Ivahy, como pretendem outros, e quer finalmente, pelo do Piquery, como pôde ser igualmente lembrado, resulta d'ahi a necessidade de ser o capitulo reservado á sua descripção geral dividido em tres artigos distinctos consagrados a cada um d'aquelles respectivos valles.

I.—*Linha de Antonina pelo valle do Tibagy.*

Pelas razões adduzidas no artigo relativo á linha de Cananéa pelo valle do Tibagy, ainda consideraremos como ponto terminal da de Antonina, pelo mesmo valle, a colonia do Jatahy ; isto é, o mesmo d'aquella linha, d'onde como já ficou dito, pôde ter começo a parte fluvial da via de comunicação a Mato-Grosso, depois de realizados os melhoramentos fluviaes indispensaveis, reclamados pela parte do Tibagy e Parapanema, comprehendida entre aquella colonia e a serra do Diabo.

Para a parte terrestre da linha, entre a cidade de Antonina e a colonia do Jatahy, passando por Curitiba, como ponto obrigado, dous traços podem ser indicados:

Um directo, e outro que, por opposição, pôde ser denominado indirecto.

O traço directo, partindo de Curitiba, ponto obrigado da linha de Antonina, alcança a colonia do Jatahy pela cidade de Castro, no rumo de NO.

E, effectivamente, este traço justifica o seu nome, visto como Curitiba, Castro e a colonia do Jatahy, se acham sobre um mesmo alinhamento recto.

O traço indirecto é aquelle que, partindo tambem de Curitiba, segue em direcção Oeste a alcançar a freguezia de Palmeira, passando pela de Campo Largo, para d'alli dirigir-se á freguezia de Nossa Senhora dos Remedios do Tibagy, pela cidade de Ponta Grossa.

Estes tres ultimos lugares, Palmeira, Ponta Grossa e freguezia do Tibagy, se acham igualmente em um mesmo alinhamento, no rumo de NO, pendendo um pouco para NNO.

O desenvolvimento total do traço directo é avaliado, aproximadamente em 73 leguas; e o do indirecto em 75,66 ditas.

A parte do traço directo entre Curitiba e o Jatahy, é indicada pelo sertanista Lopes em sua memoria sobre a vereda mais facil da estrada para Mato-Grosso, e a do indirecto acha-se descripta nos relatorios dos engenheiros José e Francisco Keller.

Sobre a parte do traço indicada pelo sertanista Lopes, sem duvida o melhor pratico d'aquellas regiões, lê-se o seguinte na sua memoria já citada:

« A secção de Curitiba á colonia militar do Jatahy é de 60 leguas atravessando vinte e um cursos de agua: tres rios, nove ribeirões e nove correços; d'estes carecem de pontes o rio Pitanguy, os ribeirões da Fortaleza, Divisa e Morro Azul; outros podem dispensal-os por serem quasi todos lageados pouco importantes.

« Têm pontes o Bariguy, Iapó, Possauna, Itaqui, Pirahy, Rondinha e Pirahzinho.

« Todo o terreno offerece facil construcção para rodagem, podendo reduzir-se, sem grande trabalho, a menos de 5 % os declives, que só em poucos lugares e curtos se elevarão a 7; dando sempre lugar a largo desenvolvimento das curvas,

e sem carecer de muitos zig-zags, para vencer a maior altura, que é a da garganta da serra da Esperança na distancia de 50 braças medidas.

« Entre o Jatahy e Curitiba percorre a linha 31 leguas de campos, pelos quaes transitam já carros puxados a bois, e sómente 26 de fachinaes, campinas e matos despovoados, que é a parte comprehendida entre Morro Azul e a colonia do Jatahy.

« Os cursos d'agua que atravessa a linha são poucos e a mór parte de pouco volume, porque subindo a Serrinha, pelos Capados, tomou o espigão em que nascem as vertentes do Tibagy, por um lado, e pelo outro as da Ribeira, e assim conseguiu-se até Castro, terreno sem accidentes de valor, sem grotas fundas, nem atoleiros ou banhados de consideração.

« De Castro em diante buscou-se ainda o *medium aquarium* das vertentes dos rios Cinza e do Tibagy, e conseguiu-se terreno identico, ainda que dependente de maior despeza, por necessitar de roçado e destocamento, e em algumas partes cavas maiores do que as de que carece a estrada no terreno de campos. »

Reunindo-se, pois, estas 60 leguas a 13 que medeiam entre Curitiba e a cidade de Antonina, extensão que constitue a estrada denominada da Graciosa, ter-se-ha que o desenvolvimento total da linha de Antonina ao Paraná pelo valle do Tibagy, passando pela cidade de Castro, é, como tivemos occasião de dizer, de 73 leguas, aproximadamente, isto é, desenvolvimento igual ao da linha de Cananéa, terminando no mesmo ponto.

Quanto ao traço indirecto a distancia total de 75,66 leguas é indicada por secções no quadro abaixo.

Secções.	Pontos.	Distancias em leguas.
1.ª	De Antonina a Curitiba (estrada da Graciosa).....	13,00
2.ª	De Curitiba a Campo Largo.....	5,00
»	De Campo Largo á freguezia de Pal- meiras.....	9,00
3.ª	De Palmeiras á cidade de Ponta Grossa	07,50
»	De Ponta Grossa á freguezia do Tibagy	11,23
4.ª	Do Tibagy á Estancia da Fortaleza..	2,81
»	Da Estancia da Fortaleza ao sitio de Monte Alegre.....	2,81
»	Do sitio de Monte Alegre ao da Lagôa.....	3,27
»	Do sitio da Lagôa ao aldeamento de S. Jeronymo.....	10,29
»	Do aldeamento de S. Jeronymo á co- lonia do Jatahy.....	10,75
		<hr style="width: 10%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 75,66

Antes de entrarmos em considerações de outra ordem, que nos seja permittido apresentar aqui uma descripção resumida das secções em que dividimos a extensão total do traço indirecto.

Descripção resumida das secções da linha de Antonina a colonia do Jatahy, passando por Curitiba, Campo Largo, Palmeiras, Ponta Grossa e freguezia de Nossa Senhora dos Remedios do Tibagy.

1.^a SECÇÃO.

*Do porto de Antonina á cidade de Curitiba, extensão
13 leguas.*

Constitue esta secção a estrada de rodagem denominada da Graciosa. Sobre esta importante via de comunicação, temos o prazer de apresentar aqui a seguinte descripção devida á obsequiosidade de seu actual director, o nosso distincto collega, o Sr. engenheiro Dr. Francisco Antonio Monteiro Tourinho.

« A estrada da Graciosa liga a cidade de Antonina, situada na parte mais central da bahia de Paranaguá, á de Curitiba, capital da provincia do Paraná.

« Esta importante via de rodagem está actualmente sendo prolongada com destino á provincia de Mato-Grosso e prestar-se-ha, em futuro proximo, de tronco commum ás communicações com a republica do Paraguay e Corrientes.

« Ella percorre de Antonina á Curitiba, em rumo geral de Leste para Oeste, uma distancia proxima de 13 leguas de 3.000 braças.

« Em seu desenvolvimento a partir de Antonina á Graciosa atravessa, na extensão de dous kilometros, pequenos corregos, que desaguam na foz do rio Cachoeira, um pouco ao norte do porto de Antonina.

« D'ahi por diante a attingir a raiz da serra do mar, em um trajecto de 3 leguas, as aguas cortadas pela estrada seguem rumo opposto e affluem

ao rio Nhundiaquara, que, passando pela cidade de Morretes, lança-se á bahia, uma legua mais ou menos ao sul de Antonina.

« Vê-se, pois, que a Graciosa até á raiz da serra transpõe diversas divisas d'agua pouco elevadas.

« D'estas as principaes são os espigões entre o rio de S. João e o Sapitanduba, e entre este e os rios Ipiranga e das Pedras.

A serra de uma altura sobre o nivel do mar de perto de 800^m. é transposta com um declive médio de pouco mais de 6 % e um desenvolvimento de 13 kilometros. No espaço de quatro leguas contadas do cume da serra (Corvo) a eminencia do espigão que separa o ribeirão da Borda do Campo e o Timbú todos os cursos d'agua pertencem á grande bacia da Ribeira do Iguape. D'esse ponto em diante até Curitiba, a estrada desenvolve-se em campos sulcados por tributarios do Iguassú. O alto da divisa da agua entre a Borda do Campo e o Timbú, deve ser considerado o ponto mais elevado de toda linha. Exceptuando a serra, no traço da Graciosa não se tem admittido declividades maiores de 5%, nem curvas de raio inferiores a 22^m. O leito da estrada é empedrado a mac-adam. O perfil normal actualmente adoptado tem as seguintes dimensões: leito util empedrado 4^m,4, banquetas longitudinaes de ambos os lados 0^m, 88, valletas lateraes de esgoto 0^m, 66.

« A espessura do empedramento é de 0^m, 22, no eixo e 0^m, 11 na linha das guias ou fincadas. Os boeiros são de alvenaria secca cobertos de lages e respaldados de pedra e cal. As pontes e pontilhões são de madeira com encontros de alvenaria de pedra e cal. As principaes são a do rio das Pedras com um só vão de 22^m,0, a do Capivary com as mesmas dimensões e a da Barreira com 36 metros. As duas primeiras consistem em traves compostas (poutres

armées), a ultima é de arco formado por polygonos superpostos de modo que os angulos de uns correspondem ao meio dos lados dos outros.

« Na Graciosa já ha construido um ramal para a freguezia do Porto de Cima, e acha-se em construcção o que tem de ligar esta freguezia á cidade de Morretes.

« O trafego da Graciosa excede de 1.500.000 arrobas, effectuado grande parte em carroças de quatro rodas e o resto por tropas.

« As obras são executadas por empreitadas parciaes e pagas trimestralmente por serie de preços. »

2.ª secção.

De Curitiba á Palmeira por Campo Largo: extensão 14 leguas.

No relatorio do Sr. engenheiro Rebouças sobre a exploração da estrada de Mato-Grosso, lê-se o seguinte a respeito d'esta secção.

« Na secção comprehendida entre Curitiba e a Palmeira, como o terreno fosse de campo, em geral favoravel e devassado em todas as direcções por caminhos publicos e particulares, bastou um reconhecimento geral, esclarecido pelo estudo da planta dos caminhos geraes existentes, para mostrar que a direcção d'elles, aproximando-se muito da linha recta traçada entre os pontos extremos e não apresentando accidentes de terreno insuperaveis, era a que mais convinha para servir de base aos estudos da estrada de rodagem, porquanto assim evitar-se-hiam, o mais possivel, as questões de terras, infallivelmente pro-

vocadas pela abertura de uma nova linha, e não se offenderiam os interesses particulares inherentes a vias de comunicação já de muito tempo frequentadas.

« Comtudo, serão indispensaveis muitas rectificações para tornar o caminho geral entre Curitiba e Palmeira viavel a carros, umas tendentes a melhorar-lhe os declives longitudinaes, outras tendo não só este effeito, como tambem o de encurtar a distancia.

« Na planta geral vão esboçados com tinta de carmin pontuada algumas d'essas rectificações, cujas vantagens reaes só podem ser confirmadas depois de estudos definitivos do terreno. Estes principiaram desde Fevereiro do anno passado sob a direcção do 1. ajudante da commissão, o habil engenheiro Mauricio Schwarz, e acham-se agora em actividade depois que esse engenheiro concluiu em Curitiba a parte que lhe coube dos trabalhos de gabinete, necessarios para a promptificação d'este relatorio.

« Em officio datado de 21 de Janeiro proximo passado, elle participou-me acharem-se concluidos 18 kilometros do traçado definitivo da estrada de rodagem partir de Curitiba, remettendo-me ao mesmo tempo o perfil longitudinal e a planta de 14 kilometros, assim como o orçamento de 2,500^m, o que tudo vai annexo a este trabalho.

« Até o ponto a que chegára a nova linha de rodagem não passaram os declives de 4^o/₁₀₀; e o raio das curvas n'um só caso baixou a 26 metros, sendo em geral de mais de 30.

« Tambem o mesmo engenheiro participou-me que o 2^o ajudante da commissão, Julio Kalckmann com o conductor Ricardo de Menezes, havia aberto tres picadas de exploração com o fim de estudar, a passagem da Serrinha, a maior difficuldade da linha entre Curitiba e Palmeira, e que a vereda de um d'es-

ses reconhecimentos parecia dar lugar a uma estrada com declives não excedentes a 4 ‰.

« O que acabo de mencionar, junto com as plantas dos caminhos existentes que se vêm desenhadas na planta geral, são os trabalhos que a commissão pôde effectuar no intuito de determinar a linha de rodagem de Curitiba a Palmeira, absorvido como foi todo o seu pessoal, em quasi todo o tempo em que tem funcionado, pelos serviços das explorações das novas linhas abertas de Palmeira, para Guarapuava e d'ahi até o baixo Ivahy. »

3.ª e 4.ª secções.

Da freguezia de Palmeira á colonia do Jatahy, pela cidade de Ponta Grossa e freguezia do Tibagy, extensão total 48,66 leguas.

A distancia entre a freguezia de Palmeira e a cidade de Ponta Grossa foi extrahida do relatorio do anno de 1867, da Presidencia do Paraná, sendo a d'esta ultima cidade á colonia do Jatahy aquella que se acha consignada no relatorio da exploração dos rios Tibagy e Paranapanema, depois de terem sido previamente reduzidas a leguas brasileiras.

A respeito do actual caminho que constitue esta secção, lê-se o seguinte no referido relatorio :

« Em nosso regresso do Jatahy, passando por caminhos pessimos e em muitos lugares intransitaveis, tivemos occasião de reconhecer que não podem ser melhorados com pequena despesa, nem se deve conservar a menor parte de seu traçado, ainda que no projecto da nova communicação tenha-se em vista a mais rigorosa economia.

« Por menor que seja, fôra em pura perda toda a quantia applicada ao aperfeiçoamento e construcção parcial do actual caminho, embora já tenham transitado carros entre esta capital (Curitiba) e a cidade de Ponta Grossa, mas com muitos esforços e pouco lucro; porém, d'alli até o Jatahy os unicos vehiculos que passaram foram algumas peças de artilharia de campanha, antes carregadas a força de levas e de alçapremas do que transportadas de modo natural e por meio de rodas. »

No caso de ser a linha de Antonina pelo valle do Tibagy escolhida para tronco commum da viação para Mato-Grosso, parece-nos que o traço directo será aquelle que estudos posteriores decidirão dever ser de preferencia seguido. Se o traço em questão, deixa de passar em Palmeira e Ponta Grossa, pontos já de alguma importancia da província do Paraná, em compensação encurta elle o trajecto a Mato-Grosso, fim principal a que visa a referida linha.

A vantagem resultante de ser adoptada a linha de Antonina ao valle do Tibagy, para constituir o tronco de viação a Mato-Grosso, pelo aproveitamento da estrada da Graciosa, já prestes a concluir-se e terminando directamente na capital da florescente e esperançosa provincia do Paraná, oppõem os propugnadores da linha de Cananéa as que resultariam de ser adoptada esta em lugar d'aquella: 1.ª, o seu menor desenvolvimento terrestre; 2.ª, a superioridade do porto de Cananéa em relação ao de Antonina; e 3.ª, finalmente, as facilidades que apresenta o valle da Ribeira, para o estabelecimento de uma estrada de ferro.

A's vantagens que acabam de ficar enumeradas se podem oppôr as seguintes objecções :

Emquanto não forem rigorosamente medidos os comprimentos das duas linhas, é licito poder duvidar-

se da 1.^a das vantagens exhibidas, visto como a linha directa de Antonina á colonia de Jatahy, passando por Curitiba e a cidade de Castro, apresenta já um desenvolvimento igual á da colonia de Cananéa ao referido ponto do Jatahy. Quanto á superioridade do porto de Cananéa em relação ao de Antonina, situada na bahia de Paranaguá, é ella actualmente quasi nulla, visto como necessitam ambos aquelles portos de pratico para serem demandados. E quanto á 3.^a finalmente, encarrega-se de responder o decreto n.º 4674 de 10 de Janeiro do anno passado, concedendo ao engenheiro Antonio Pereira Rebouças Filho e outros autorização para organisarem uma companhia, para o fim de construirem uma estrada de ferro economica do porto de Antonina á Curitiba.

Os concessionarios d'este tramway já obtiveram da Assembléa d'aquella provincia garantia de juros e proseguem em seus trabalhos preliminares.

E' certo que se fôr realisada a construcção do tram-road entre o porto da colonia de Cananéa e a cidade de Castro, de cujos estudos esteve incumbido o Sr. engenheiro Sacramento Blak(1), que a linha de Cananéa venha a competir vantajosamente com a de Antonina, por ser ella o natural escoadouro dos productos da região norte da provincia do Paraná, e sul da de S. Paulo, e isto na hypothese de se acharem ambas as vias terrestres igualmente aperfeiçoadas.

No intuito de completar as informações relativas á linha de Antonina pelo valle do Tibagy, julgamos

(1) A este respeito lê-se o seguinte, no expediente do Ministerio dd Agricultura de 8 de Novembro, publicada no *Diario Official* de 12 " Dezembro de 1871—, sob n. 281.

" Ao engenheiro João Martins da Silva Coutinho, transmittindo o officio do engenheiro Raymundo de Penna Forte Alves do Sacramento Black, relativos aos estudos para o tram-road que tem de ligar o porto de Cananéa á colonia do Assunguy, afim de tomal-o em consideração quando tiver de informar sobre este assumpto. "

ser de interesse concluí-a com a transcrição do notável officio dirigido ao Ministerio da Agricultura, em data de 22 de Dezembro de 1865, pelo então Presidente do Paraná conselheiro Dr. André Augusto de Padua Fleury, no qual pedia auctorisação para realizar um ensaio de navegação nos rios Paraná e seus confluente, que entre outras vantagens apresentaria a do estabelecimento de uma nova linha de correio.

Eis em sua integra esse notavel documento :

« Sendo de alta conveniencia politica, administrativa e commercial a communicacão interna por esta provincia com a de Mato Grosso, em Novembro do anno passado requisitei do antecessor de V. Ex. os engenheiros José e Francisco Keller, para explorarem o Ivahy, que, pela sua posicão geographica nas cartas conhecidas, e segundo opiniao de alguns de meus antecessores e noticias dadas por sertanejos, parecia o que menos difficilmente satisfazia aquella necessidade.

« Por essa occasião recommendei que, se n'elle encontrassem grandes embarços, subissem os exploradores o Paranapanema e Tibagy, continuando os estudos hydrotechnicos determinados para o primeiro e confeccionando o respectivo orçamento.

« Já foi remettido a V. Ex. o da canalisação do Ivahy, na importancia de 2.722:085\$000, para vapores de sirga ou de corrente, desde a colonia Theresa.

« Ainda que tão avultada despeza seria indemnizada largamente pelas vantagens resultantes de transportes rapidos, seguros e baratos, preferem aquelles engenheiros o Tibagy e Paranapanema por via mais directa e de muito menor dispendio.

« Actualmente occupam-se no relatorio, orçamento e desenho das plantas; entretanto, convinha fazer desde já um ensaio d'esta via de communicacão cuja falta tornaram mais sensivel e deploravel os ultimos acontecimentos por que está passando o paiz.



« Sobre tal assumpto já representei ao Sr. Ministro da Marinha, em officios de 13 de Janeiro e 1.º de Setembro; e agora tenho a honra de o fazer a V. Ex., solicitando auctorisação de despendere até a quantia de 30:000\$000, com a aquisição de um vapor, que possa percorrer toda a linha fluvial franca de natureza no baixo Ivaahy, no Paraná no Paranapanema e no Ivinheima até onde chegou o vapor de guerra *Tramandatahy*. »

Como V. Ex. verá da informação, junta por copia, estas differentes secções formam um curso de 136 leguas no centro de cinco provincias do Imperio.

Sobre outras vantagens, que se offerecem ao considerar o melhoramento proposto, tenho por muito attendivel o estabelecimento de uma nova linha de correio com agencias no Jatahy, na serra do Diabo, em Santa Rosalinda, Nioac e Miranda.

Sabe V. Ex. que em 1871 o coronel Antonio Pedro de Alencastro, então Presidente da provincia de Mato-Grosso, subiu até áquella villa, no vapor *Jaurú*, que tem a força de 12 cavallos e o calado de 1^m,1 (5 palmos.)

Em sua opinião o rio Miranda é navegavel em todo o anno, por embarcações das dimensões do *Alpha*, vapor de roda de 0^m,57 a 0^m,60 de calado (2 1/2 a 3 palmos).

Da foz do Miranda pelo Paraguay, S. Lourenço e Cuiabá, estende-se a 2.ª linha de que se incumbira a companhia do Alto Paraguay, que fôra melhor aproveitada, se os barcos empregados tivessem sido construidos, de conformidade com as exigencias da navegação fluvial.

Assim com dous pequenos vapores, um dos quaes pôde ser o proprio *Alpha*, ou outro da flotilha de Mato-Grosso, que receba as malas em Miranda e as conduza á capital d'aquella provincia, e o segundo, o que agora requisito, para o transporte da serra do Diabo no Paranapanema á Santa Rosalinda no baixo Paraguay se

vencerá com tão poderoso impulso uma extensão de mais de 200 leguas.

As de mar, entre essa côrte e Antonina, são servidas pela companhia da linha intermediaria.

A communicação por canôas desde Jatahy á	
serra do Diabo.....	35,16
e desde Nioac até Miranda.....	30,

	65,16

póde ser feita em 8 dias.

Restam as de terra entre Antonina e Jatahy.	77,0
Santa Rosalinda e Miranda.....	21,6

	98.6

A actual linha do correio, alem da secção maritima d'essa côrte a Santos, tem a extensão de 296 leguas, passando por Sant'Anna do Paranahyba, e Piquery com mais de 8 agencias intermediarias onde a necessaria demora e mudança de estafetas difficultam e retardam a conducção das malas.

E' pois, obvia a superioridade da primeira direcção que dará uma differença pelo menos de 15 dias, ou de 30 em viagem redonda, e muito maior, se estabelecerem estafetas a cavallo nos campos geraes de Curitiba, onde se torna facil esse meio de transporte.

O pequeno vapor serviria tambem para communicar o Itapura, em S. Paulo, com o porto de Santa Rosalinda, visto não ser o *Tramandatahy* apropriado á navegacção fluvial.

Serviria ainda a exploracção dos principaes tributarios do Paraná, o Rio Pardo, Rio Grande, Mogiguassú, Paranahyba e Corumbá; sendo conveniente estudar os meios de remover a cachoeira do Jupiá e o grande salto do Urubú-punga, que fecha actualmente o alto Paraná ás povoações de Minas-Geraes e Goyaz.

Serviria, finalmente, á catechese de innumeradas

hordas de indigenas, que povoam os sertões do interior; empregando-os para o futuro, no serviço da navegação, ao qual facilmente se habituam.

O sacrificio com a aquisição e custeio d'este transporte fôra insignificante, em relação ás despezas enormes feitas com o estabelecimento do Itapura, cuja criação, aliás, foi determinada pela mesma idéa de comunicação interna com a provincia de Mato-Grosso e defesa da fronteira.

Ha quem supponha que ellas se elevam a réis 1.000:000\$; mas até 1864, asseverava ao senado o Sr. Ministro da Marinha, chegavam já a 612:941\$101, as que correram por sua repartição.

Que mais é a diminuta quantia com a construcção e collocação de um barco, cujas dimensões previamente se calcularam pela correnteza e mais condições do Paraná e de seus principaes affluentes?

Assim, pois, a serem procedentes as razões expendidas, espero que V. Ex. fará a requisição de um credito de 30:000\$000 para este melhoramento, que, a meu ver, é de incontestavel necessidade. (1)

Eis a informação a que se referia o ex-Presidente da provincia do Paraná, e que foi prestada pelo engenheiro José Keller.

« Tenho a honra de prestar a V. Ex. as informações exigidas em portaria de 4 do corrente, sobre as dimensões, forças e mais condições de um pequeno

(1) Não foi attendida pelo governo imperial esta proposta.

As complicações da guerra com o Paraguay poderiam ter explicado a sua demora, mas finda esta, e tratando-se de tornar uma realidade a comunicação interna com a provincia de Mato Grosso, por que não se realiza tão notavel melhoramento?

A' vista disto temos acerbo prâzer em declarar que não nos achamos ainda arrependidos do que tivemos occasião de dizer em 1869, a respeito dos rios do Brazil, e que se achá transcripto á pagina 44 do oppusculo sob o titulo—Navegação interna do Brazil.—

“ Do que, porém, não podemos ficar duvidosos, é que a longinqua provincia de Mato-Grosso continuará ainda a ficar por seculos na com-

barco a vapor, para ensaio da navegação dos rios d'esta provincia explorados por nós, e dos da de Mato-Grosso pelo 1.º tenente da armada José Antonio da Silva Maia, commandante do vapor de guerra *Tramandahy*, cujo relatorio, publicado no *Jornal do Commercio* de 16 de Setembro, foi-nos tambem remettido por V. Ex.

« Para se poder fazer idéa das exigencias, que deve satisfazer um barco destinado a navegar com vantagem os referidos rios, cumpre-me expôr succintamente a V. Ex. o estado actual d'elles.

IVAHY.

« E' navegavel por barcos de maior calado d'agua até á cachoeira de Ferro, na extensão de 22,5 leguas.

« As 30 corredeiras, mais ou menos fortes, que se encontram entre estas cachoeiras e o salto das Bananeiras não podem ser vencidas na estação das aguas baixas, por causa não só da forte correnteza como tambem do pouco fundo do canal que se reduz a um palmo e a palmo e meio.

« Como o seu declive desaparece mais ou menos no tempo das aguas altas, e então se offerece profun-

pleta dependencia do estrangeiro, até talvez desnacionalizar-se, e que aguas de nossos magestosos rios correrão ainda de uma maneira inutil e improficua á agricultura, á industria e ao commercio da vasta e uberrima região central do Brazil.

“ O Brazil de 1869 é ainda o Brazil colonia, que se reduzia ao simples littoral do Atlantico ou á sua fronteira maritima.

“ Para o desenvolvimento de sua prosperidade commercial, recursos estrategicos e o seu progressivo engrandecimento, cumpre que se cuide seriamente em obter-se uma navegação interior, lançando-se desde já os fundamentos da rede geral que no futuro facilitará a communicação do capital do Imperio com os mais remotos pontos de seu territorio.

didade sufficiente, não fôra impossivel chegarem es vapores de marcha de oito milhas por hora até o grande salto, dito das Bananeiras, a 39 leguas da foz do Ivahy, não sendo, porém isenta de perigo tal navegação.

PARANAPANEMA.

« Em qualquer estação do anno, é livre a d'este rio desde á sua barra até a serra do Diabo, por não lhe opporem embaracos as quatro corredeiras da pequena correnteza de 1:600, que se encontram n'esta extensão de 13,14 leguas ; mas, no tempo das aguas altas póde estender-se á colonia de Santo Ignacio a 20, 90 do Paraná.

« As do rio Tibagy, desde a sua foz no Paranapanema até á colonia militar do Jatahy, apresentam um declive maior que o de 1:500.

« O unico meio de transporte, tanto n'este como na parte superior do Ivahy, é o de barcos ou vapores de reboque á sirga, do modo por que expuzemos no relatorio da exploração do mesmo Ivahy.

PARANÁ.

« Desde a foz do Ivahy até a do Paranapanema, e este rio perfeitamente navegavel por barcos de grande calado : são 15 leguas.

« Mas do relatorio do illustrado commandante do *Tramandatahy* depreheende-se, que, entre o Paranapanema e o Tieté, em uma extensão de 40 leguas, existem 12 a 13 baixios e corredeiras formadas de restin-

gas de pedras ; as quaes oppuzeram-lhe obstaculos em seu regresso, no tempo das aguas baixas.

« Aquelle vapor com o calado de 4,5 palmos, e machina de força de 16 cavallos, não pôde fazer mais de 6 milhas por hora, e teve de lutar, não só contra a correnteza, como com a falta de profundidade do leito do rio.

IVINHEIMA E BRILHANTE.

« Por ser de grande calado teve o *Tramandatahy* de aproveitar a elevação das aguas, para navegar estes rios até Santa Rosalinda, a 45 leguas do Paraná, e a 8 do porto de Santa Rosa, que lhe fica acima.

« Não posso formar juizo seguro sobre o seu declive e profundidade, no tempo das aguas baixas ; porque, infelizmente, não possuo o respectivo perfil longitudinal.

« Além d'isto, fôra conveniente conhecer os raios de suas curvas mais agudas, para determinar o comprimento de um vapor apropriado á navegação d'elles.

« Sem embargo, vê-se das sondagens e mais observações feitas com toda a minuciosidade, á marcha do vapor, que, n'aquella extensão de 45 leguas, encontram-se 14 baixios e corredeiras, as quaes, em vista da formação geologica da região, não embaraçarão tanto a navegação, como os dos affluentes da margem esquerda do Paraná.

« Calculo que, na estação das aguas baixas, a força da correnteza das maiores corredeiras do Ivinheima seja de 2^m,5 por segundo, ou de 5 milhas por hora ; o que dá um declive de 1:500 superior, ou, quando muito, igual aos dos rios explorados por nós, o qual por esta razão é o maior que tem de vencer um barco

a vapor, na communicacão fluvial d'esta provincia com a do Mato-Grosso.

« Como o declive de 1:500 é igual, segundo fica dito, á marcha de 5 milhas por hora, a força da machina deve ser de 7 a 8, para o vapor avançar 2 a 3 nas maiores corredeiras.

« D'estas considerações resulta que a construcção de um barco a vapor, apropriado á navegacão dos rios por V. Ex. indicados na portaria de 4 do corrente, tem de consultar as seguintes condições :

« 1.^a Machina que produza, pelo menos, a marcha de 7 a 8 milhas por hora.

« 2.^a Calado de 0^m,30 a 0^m,35, isto é, de palmo e meio mais ou menos.

« 3.^a Casco de folha de ferro, por terem os barcos de ferro um terço do calado dos construidos por outro systema.

« 4.^a Carga util de duas toneladas ou de 20 pessoas com sua bagagem.

« Não posso deixar de conformar-me inteiramente com a opinião do digno commandante do *Tramandahy*, qual a de facilitar a navegacão d'aquelles rios com o emprego de barcos a vapor de fundo chato ou de prato, cuja machina produza 10 milhas por hora, e cujo calado não desloque mais de dous palmos d'agua ; mas cumpre-me não occultar o receio de deixarem as dimensões de tal barco de corresponder ás exigencias de uma navegacão fraca nas curvas agudas do rio Brillhante, mencionadas no relatorio a que alludo, accrescendo que a sua construcção não satisfaria as vistas economicas de V. Ex.

« Para expôr com mais clareza quaes as proporções dos vapores de roda, em relação ao augmento de sua velocidade, offereço á consideracão de V. Ex. uma tabella das dimensões dos differentes barcos, que podem ser empregados n'esta navegacão, assim distinguindo-os pela numeracão :

« N. 1. Sua marcha é regularmente de 10 milhas por hora, mas só pôde rebocar o peso de 10 toneladas, com tanto que a machina tenha a força de 58 cavallos.

« Ns. 2 e 3. São tambem vapores de reboque, e exigem força de 17 e 20 cavallos para conduzirem uma carga de 2 toneladas.

« O casco d'estes vapores deve ter um comprimento de 50^m, pelo menos.

« Ns. 4 e 5. Com a mesma construcção dos vapores de reboque, machina de 16 a 22 cavallos e comprimento de 30^m sobre 3 e 4 de largura.

« Ns. 6, 7 e 8. Apresentam dimensões mais accomodadas á navegação, que se tem em vista, e entre elles pôde-se escolher o vapor desejado.

« N. 9. Não convem seja adoptado, por falta de força necessaria.

« Em todo o caso um barco, nas condições do de n. 6, fôra o que melhor satisfaria as exigências da avegação pretendida, não só pela sua marcha de 8 milhas por hora, como tambem pelas dimensões adequadas ao estado actual dos rios, de um calado de 0^m,30, comprimento de 30^m, e largura de 2^m,5; ou proporção de 1:12, que é a melhor em taes construcções. O seu peso total, incluindo machina, combustivel, tripolação e duas toneladas de carga util, é de 18 toneladas.

« Sem contestar a grande vantagem da roda motriz na pôpa, parece-me mais conveniente, por falta de espaço, collocar a machina no centro do barco, conforme o systema ordinario; sendo porém a pôpa de construcção igual á prôa.

« As disposições sobre a fórma do casco, modo de governar, e compartimentos internos, é melhor que sejam tratados verbalmente com o constructor.

« O custo de um barco, com as dimensões do de n. 6 da tabella, munido de machina de baixa pressão do systema Watt da força de 10 cavallos, importará aproximadamente em 21:038\$000, a saber:

Machina com apparelho motriz e peso de 10×370 kilog.=3,7 toneladas a 1:500\$	5:550\$000
Caldeira e chaminé 10×360 kilog.=3,6 toneladas a 500\$.....	1:800\$000
Casco com a equipação 10×840 kilog. 8,5 toneladas a 500\$.....	4:200\$000
Compartimentos internos.....	2:000\$000
Transporte de 16 toneladas, na distan- cia de 78 leguas a 6\$, por legua ; e armação do vapor.....	7:488\$000
	<u>21.038\$000</u>

« Para o transporte das diversas partes do barco, com a sua machina, desarmadas e convenientemente encaixotadas, cumpre-me descrever em poucas palavras as duas vias de communicação, que se offercem.

« Por terra, de Antonina ao Jatahy, onde depois de armado póde, sem o menor perigo, descer o Tibagy e o Paranapanema até o Paraná, aproveitando-se a estação das aguas altas.

« Por mar, pelos rios da Prata, Paraguay e Mondego ate Nioac, acima de Miranda e por terra d'ahi em diante, na extensão de 21,6 leguas até Rosalinda, onde n'este caso será armado. O trajecto, entre Nioac e Miranda, póde ser feito em carros por vastos campos, como se collige do relatorio do 1º tenente da armada José Antonio da Silva Maia.

« Sobre a impossibilidade d'este ultimo modo de transporte, no estado actual da guerra com a Republica do Paraguay, faltam-me dados para poder determinar com acerto as despezas precisas.

« A adoptar-se o outro por terra n'esta provincia, fôra necessario fazer uma picada para carros desde a freguezia do Tibagy a pequena distancia do rio do mesmo nome, até á colonia de Jatahy, acompanhando-se provavelmente a sua margem esquerda.

« A estrada actual, de Castro a S. Jeronymo, não

se presta ao transito de peças de grande volume. Tal picada deve ser traçada de maneira, que venha a servir de base, para a construcção indispensavel de uma via de rodagem, entré os dous pontos referidos.

« E' este, sem duvida alguma, o meio mais efficaz de abrir, com brevidade e sem grandes despezas, uma communicação segura e facil, não só entre o Paraná e Mato-Grosso como entre as provincias de S. Paulo, Goyaz e Minas-Geraes ; visto ser o Paranapanema o affluente do Paraná, que com mais vantagem poderá prestar-se á navegação desejada.

« Deus guarde a V. Ex.—Illm. e Exm. Sr. Dr. André Augusto de Padua Fleury, Presidente da provincia do Paraná.—*José Keller* ; Confere.—*Bruno Henriques de Almeida Seabra*, Secretario do Governo.

Tabella da força e dimensões de vapores de roda, que indicam as proporções de um barco para ensaio da navegação dos rios das provincias do Parana e Mate-Grosso.

	Numero do vapor.	Velocidade em metros por segundo.	Velocidade em milhas por hora.	Calado.	Largura.	Comprimento.	Proporção entre a largura e o comprimento.	Força de cavallos da machina, sem carga util.	Peso da machina incluído o casco do navio.	Carga util em tonelladas.	Força de cavallos da machina com carga util.
1	5	10	0,5	5,0	53	1,10	52	95,6	10	58	
2	5	10	0,3	3,0	49	1,13	19	34	2	20	
3	5	10	0,3	2,5	50	1,20	16	29,5	2	17	
4	4	8	0,4	4	32	1,8	17	31,2	10	22	
5	4	8	0,4	3	30	1,10	14	25,7	5	16,7	
6	4	8	0,3	2,5	30	1,12	8,6	15,8	2	10	
7	3,5	7	0,35	3,5	28,5	1,8	9	16,5	5	12	
8	3,5	7	0,3	2,5	26,5	1,10	8	14,7	2	10	
9	3	6	0,3	3	20	1,7	4	7,3	3	9	

OBSERVAÇÕES

Todas as dimensões são determinadas em metros, e os pesos em tonelladas de mil kilogrammas. As milhas são de 1.800 metros. A carga util é conduzida a reboque nos vapores ns. 1, 4 e 5; e no porão em todos os outros.—*José Keller.*

II.—*Linha de Antonina pelo valle do Ivohy.*

Em uma memoria sob o titulo — Apontamentos sobre a via de communicação a Mato-Grosso, pela provincia do Paraná, datada de Curitiba a 15 de Dezembro de 1869, e publicada em annexo ao relatorio de 1870 da Presidencia d'aquella provincia, dizia o seguinte o Sr. engenheiro Antonio Rebouças, ao regressar de sua viagem de exploração ao baixo Ivohy, e depois de ter historiado as tentativas que haviam sido feitas, a partir de 1846 e devidas á iniciativa do Sr. barão de Antonina, para o estabelecimento de uma via de communicação a Mato-Grosso :

« Um plano havia sido suggerido, que ganhára a maioria das opiniões as mais competentes por sua evidente excellencia e vantagens sobre todos os outros.

Era reunir as communicações do littoral tanto para Mato-Grosso como para as fronteiras do Paraguay e da Republica Argentina em um só systema.

A isto não se prestava de todo a linha do Tibagy e do Paranapanema, nem nunca a que tomava por base o curso do Ivohy desde as suas cabeceiras ; mas uma outra era proposta que a partir do porto de Antonina, seguia a estrada da Graciosa até Curitiba e d'ahi dirigia-se a Guarapuava através do Campo-Largo e da Palmeira.

Da villa de Guarapuava sahiriam dous caminhos differentes : um com destino á navegação franca do baixo Ivohy, a qual prolongando-se pelo rio Paraná pelo Ivinheima e Brilhante conduz a Mato-Grosso ; e outra que iria buscar o curso do Iguassú para, ou por sua navegação, caso fosse praticavel, ou margeando-o, attingir a margem do Paraná.

Em fim do ponto que d'este ultimo caminho se julgasse mais conveniente se tiraria uma ramificação, seguindo para o sul parallelamente á fronteira oriental das missões correntinas a terminar no rio Goyoen ou Uruguay, com o fito de ligar o Rio Grande do Sula Guarapuava, e consequentemente a Mato-Grosso pela via em primeiro lugar mencionada.

Esta rede de viação assim concebida, podia prolongar-se ao norte até os nossos portos da fronteira de Mato-Grosso, Nioac e Miranda, e igualmente servir a nossa divisa do Apa desde as cabeceiras até o rio Paraguay; promovia a povoação e a defesa da fronteira do Paraguay pelo Rio Paraná acima e abaixo da catadupa das Sete Quedas; rodeava em toda sua extensão os limites com a Republica Argentina desde a foz do Iguassú no Paraná até á do Pipery-guassú no Uruguay, e por meio de um só tronco reunia o littoral do oceano e entre si, com a maior efficacia para sua colonisação e commercio durante a paz, e para defesa na guerra, os pontos do nosso territorio mais vulneraveis e expostos aos ataques dos Estados vizinhos.

Possuido o governo imperial destas e de outras vantagens igualmente transcendentis do systema esboçado, ordenou por aviso de 4 de Junho de 1868, a exploração na estrada da Antonina e navegação do baixo Ivahy por Guarapuava com destino a Mato-Grosso, comprehendendo todo tronco e um dos ramaes principaes do mesmo systema, e deste serviço foi encarregada uma commissão, de que foi nomeado chefe o engenheiro A. Rebouças.

Esta commissão, seguindo as instrucções dadas pelo governo, começou em 6 de Setembro do dito anno a estudar uma nova directriz para a estrada de rodagem através do sertão entre Palmeira e Guarapuava, e concluiu este serviço em 24 de Janeiro do corrente anno (1869).

Em Guarapuava a commissão teve de esperar os recursos de que carecia para proseguir com seus trabalhos até o baixo Ivahy, o que só pôde fazer a 2 de Maio.

Depois de 5 mezes do mais aturado e penoso trabalho, a commissão logrou chegar á margem do mesmo Ivahy, tendo percorrido de Guarapuava até alli um caminho de 283,432 metros (43 leguas de 3.000 braças), tendo de abril-o em mais de 39 leguas de sertões desertos e desconhecidos.

A expedição chegára ao Ivahy a 3 de Outubro, junto á foz de um seu affluente, que demora a 5 leguas acima da Corredeira de Ferro, ultimo empecilho que o rio offerece á navegação a vapor, a qual, segundo affirmam os engenheiros Kellers, é praticavel até o Rio Paraná, na distancia de 23 leguas.

Tendo regressado do Ivahy a 5 de Outubro, a expedição chegou a Guarapuava no dia 27, contando então seis mezes menos cinco dias, depois que d'ahi sahira.

Em quanto o engenheiro Antonio Rebouças realizava a exploração de Guarapuava até o baixo Ivahy, o ajudante da commissão, Mauricio Schwartz, examinava uma outra magistral para a estrada de Palmeira a esta villa, afim de confrontal-a com a que fôra primeiro explorada, e dava tambem principio aos estudos da estrada de rodagem de Curitiba á Palmeira.

Os resultados das explorações e estudos que a commissão tem effectuado, admittem a possibilidade de executar uma estrada regular desde o porto de Antonina até o baixo Ivahy por Guarapuava.

O governo imperial está, pois, no caso de mandar dar começo a esta importante via de communicacão, de que não só provirão consequencias de valor inexcedivel no sentido da segurança e defesa do territorio do Imperio, como os maiores beneficios a esta provincia, quanto a abrir suas extensas terras tão ferteis,

salubres e variadamente productivas á colonisação estrangeira, á industria e ás transacções commerciaes. »

Infelizmente os resultados acima descriptos no periodo sublinhado não foram confirmados.

O illustrado engenheiro Rebouças via-se obrigado, mezes depois, a modificar a convicção que o robustecia, quando assim se enunciára na memoria alludida.

E effectivamente, em seu relatorio final, apresentado ao governo a 12 de Março do anno seguinte, reconhecendo, sem duvida, depois das reduções de suas observações e organização das respectivas plantas e perfis, que as linhas por elle exploradas offerciam, não só de Palmeiras a Guarapuava, como principalmente desta villa ao baixo Ivahy, obices formidaveis ao estabelecimento de uma estrada de rodagem, de sorte que o traço explorado entre os dous ultimos pontos nem outro qualquer que percorresse a mesma região era conveniente para servir de directriz aos estudos de uma estrada regular, não hesitou em declarar, com toda lealdade, que a estrada com destino a Mato-Grosso, através da provincia do Paraná, para poder adquirir a viabilidade que lhe era necessaria, teria de prescindir de tocar em Guarapuava, principiando a margear o curso do Ivahy, desde que no caminho de Palmeira a esta villa o encontrava com o nome de rio dos Patos.

Assim se conseguiria um traçado, diz o referido engenheiro, cujo nivelamento longitudinal poderia ser tão favoravel quanto fosse o do proprio Ivahy, prestando-se portanto, não só á uma via de rodagem, como talvez até a uma ferro-via de locomoção a vapor.

Eis, finalmente, como terminava o illustrado engenheiro o capitulo relativo á escolha da directriz definitiva da estrada de rodagem com destino a Mato-Grosso.

« Inclinando-nos, portanto, a que a futura linha de rodagem com destino a Mato-Grosso margêe o rio Ivahy desde as suas cabeceiras, sem ter Guarapuava como estação forçada, entretanto não deixaremos de mostrar a vantagem da vereda de nossa exploração, mediante as alterações indicadas, para por ella abrir o primeiro caminho de comunicação com a navegação do Baixo Ivahy. Um tal caminho, que é bastante seja transitavel por cargueiros, não encontrará em sua realização obstaculo algum no terreno, antes algumas vantagens ; pois, desenvolvendo-se proximo as cumiadas onde se formam os rios, atravessal-as-ha em suas cabeceiras no estado de arroios e ribeirões de facil travessia, ao passo que, se margeasse um grande rio, como é o Ivahy encontraria affluentes caudalosos, que só se poderiam transpôr, ou com custosas pontes, ou com balsas e meios semelhantes, que sempre oneram a construcção e difficultam o transitio. Acresce que um caminho directo entre Guarapuava e Baixo Ivahy, além de servir desde logo á communição do littoral com Mato-Grosso, daria lugar á colonisação de todo o vasto e rico sertão por onde se desenvolve, creando mais uma arteria de vida para a conquista, em favor da religião e da humanidade, de tantas terras hoje inuteis e entregues ao indio selvagem.

« Em summa, é nossa convicção que, para levar avante o projecto da comunicação a Mato-Grosso através do Paraná, se deve começar por abrir um caminho ordinario praticavel por cargueiros desde Guarapuava até ao principio da navegação do Ivahy, seguindo proximamente a vereda de nossa exploração com as alterações que propuzemos, tendentes a melhoral-a ; e que para a execuão da via de rodagem com o mesmo destino, convém adoptar para directriz o curso do Ivahy desde o ponto em que o cruza a estrada que liga Palmeira a Guarapuava. »

Mas como havia ficado estabelecido no plano suggerido como excellente, que á estrada que tomasse por base o curso do Ivahy, desde as suas cabeceiras, nunca poderia tornar-se o tronco commum que reunisse em um só systema as communicações do littoral tanto para Mato-Grosso como para as fronteiras das republicas vizinhas, propôz então o engenheiro A. Rebouças, sem duvida no intuito de completar o systema, segundo, o plano imaginado, que do rio dos Patos, principal cabeceira do Ivahy, partisse da estrada de Mato-Grosso, marginal ao dito rio, uma bifurcação á villa de Guarapuava.

E propondo esta modificação ao referido plano, dizia aquelle engenheiro:

« Isto importará uma pequena mudança na composição do importante systema de communicações que se prendem ao de Mato-Grosso, sem nada, porém, prejudical-o em suas valiosas consequencias. Em vez de ser em Guarapuava a bifurcação das duas linhas, uma com destino a Mato-Grosso e outra tendente á capital do Paraguay, ella terá lugar no referido passo do rio dos Patos, cerca de 10 leguas antes d'aquella villa. D'esse passo com 10 a 12 leguas de caminho marginal poder-se-ha alcançar a colonia Thereza, e continuando a costear o Ivahy, chegar ao ponto d'onde começa a navegação franca, que se prolonga pelo Paraná e pelo Ivinheima e Brilhante até o porto de Santa Rosalinda em Mato-Grosso. »

A simples deslocação, porém do ponto de bifurcação das duas linhas, de Guarapuava para o passo do rio dos Patos, e que se affigurou ao nosso illustrado collega, como uma pequena mudança feita na composição d'aquelle importante systema de communicações, profundamente alterou em nossa opinião, o plano primitivo, augmentando-lhe não só o desenvolvimento das linhas do systema, como tambem as difficuldades de sua construcção.

É isso o que vamos tratar de mostrar, ainda que de uma maneira rápida e perfunctoria.

Se no plano primitivo suggerido como excellente, era a villa de Guarapuava considerada como estação forçada da linha, e ponto projectado para a bifurcação das duas estradas, uma com destino a Mato-Grosso e a outra tendente á capital do Paraguay devia esta circumstancia á sua excellente posição geographica, pois que, situada nos campos de seu nome e no valle do Iguassú, offerecia pelo concurso d'estas condições de situação as maiores facilidades aos fins que se tinham em vista alcançar na formação da rede d'aquelle importante systema de viação.

E com effeito, da villa de Guarapuava, a estrada tendente as fronteiras das republicas vizinhas, segundo o plano imaginado, procurando o Iguassú para, ou por meio de sua navegação, caso fosse praticavel, ou margeando, attingir ás margens do Paraná abaixo das Sete Quedas, só teria de desenvolver-se pelo seu respectivo valle, isto é, pelo valle do Iguassú.

Da mesma villa, a directriz da estrada com destino a Mato-Grosso, só teria necessidade de transpôr a vertente que faz a separação das aguas do Iguassú das do Ivahy, passando directa e immediatamente do valle d'aquelle rio para o d'este ultimo, em demanda de sua região navegavel, sem que fosse obrigada a atravessar divisões d'aguas intermedias aos referidos valles.

Desde, porém, que se adoptasse a linha marginal ao Ivahy, para traço da estrada de Mato-Grosso, ligando-se, como propoz o illustrado engenheiro Rebouças, Curitiba á Corredeira de Ferro, através da freguezia de Palmeira, pontos situados em valles differentes, havia desaparecido a necessidade de se ir procurar a villa de Guarapuava, para realisar-se o systema imaginado, pois que este poderia ser muito vantajo-

samente completado, se aquella estrada de bifurcação partisse, em vez do rio dos Patos, de um ponto situado no proprio valle do Iguassú.

D'esta maneira o inconveniente que resultaria de ser assim encurtado e tronco commum do systema, seria compensado pela vantagem de não ter a directriz da estrada de bifurcação de repassar do valle do Ivahy para o do Iguassú, supperando as difficuldades da Serra da Esperança que segundo aquelle engenheiro, não é senão uma parte mais elevada da importante cordilheira aonde se faz o *divortium aquarum* do Iguassú ao sul e Ivahy ao Norte. Vê-se, pois, que pela modificação feita augmentou-se como affirmamos, não só o desenvolvimento das linhas do systema obrigando-se a directriz da estrada entre Curitiba e as margens do baixo Paraná a passar pelo rio dos Patos e Guarapuava, com estações forçadas, como tambem ás difficuldades de sua construcção, por atravessar ella as vertentes das aguas do Iguassú e Tibagy, as d'este com o Ivahy, e finalmente as d'este ultimo de novo com o Iguassú, quando era possivel o seu desenvolvimento sómente por este ultimo valle, passando ou não por Guarapuava, conforme fosse mais conveniente.

E é conveniente insistirmos sobre este ponto, mui principalmente quando se lê o seguinte no relatorio do referido engenheiro, relativamente ás explorações effectuadas entre Palmeira e Guarapuava :

« A commissão abriu duas veredas de reconhecimento : a primeira traçada na planta com vermelhão dá uma extensa volta para o Sul, evitando atravessar as cabeceiras do Tibagy e Ivahy, como de facto conseguiu, realisando uma communicação que só corta tributarios do Iguassú, etc., etc. »

Ora, se isso já aconteceu, partindo-se da freguezia de Palmeira, situada no valle do Tibagy, o que não de-

veria acontecer se o ponto de partida fosse a cidade de Curitiba, situada no valle de Iguassú?

Evitar-se-hia a extensa volta para o Sul a que allude o distincto engenheiro.

Que a directriz da estrada entre Curitiba e o baixo Paraná, passando ou não por Guarapuava, pelo valle do Iguassú, não tem necessidade de ir desenvolver-se por valles diferentes, é o que comnosco está de perfeito accordo o Sr. engenheiro Rebouças quando assim se exprime em sua carta dirigida ao Exm. Sr. conselheiro Rohan, publicada no *Diario Official* n. 152 do 1.º de Julho do anno passado :

« Os valles dos rios são recommendados pela experiencia de seculos como as directrizes naturaes das grandes vias de comunicação.

« Se são navegaveis, por si mesmo constituem as estradas que caminham, na phrase elegante de Pascal ; senão o são offerecem uma aberta continua para a passagem dos canaes artificiaes e de quaesquer vias terrestres ; e apezar da sujeição das frequentes sinuosidades de seu curso, das muitas passagens de affluentes junto de suas embocaduras, assim como de terrenos alagados e por vezes da necessidade de cortar a muito custo margens ingremes e alcantiladas ; comtudo são em geral preferidos para base do traçado de estradas normaes a quaesques outras direcções, que têm infalivelmente de atravessar valles e serras ; porquanto em regra geral, estes accidentes se succedem na superficie do globo com mais ou menos differença do nivel, conforme o terreno é bom ou máo. »

O que acima deixamos assignalado, relativamente á estrada de bifurcação lembrada, nos pareceu tão intuitivo que, mesmo antes de termos em mente estudar a questão relativa ao traçado da estrada para Mato-Grosso, já havíamos dirigido, como director da de D. Francisca uma comunicação á Secretaria de Estado da Agricultura, immediatamente que tivemos

ocasião de ler no jornal de Curitiba, o *Dezenove de Dezembro* n. 1139 de 12 de Outubro de 1870, a parte do relatorio da commissão exploradora d'aquella estrada, que a ella se referia.

Esta communicação foi datada de Joinville, a 20 de Novembro de 1870, isto é, no mesmo dia em que o *Diario Official*, em seu n. 270, transcrevia na capital do Imperio, o artigo do relatorio d'aquella exploração que haviamos lido no jornal de Curitiba.

Considerando que, se por meio da estrada de bifurcação lembrada, se eliminavam as difficuldades da construcção da do tronco principal, ou da estrada para Mato-Grosso, continuavam ellas a subsistir para a dita estrada de bifurcação, que, evidentemente, deveria ser uma estrada de rodagem, por ser com o seu curso que se reunia em um só systema as communicações do littoral tanto para Mato-Grosso como para as fronteiras das republicas vizinhas, na communicação alludida procurando dar uma succinta noticia sobre a navegabilidade que offerecem os rios Negro e Iguassú, desde a freguezia d'aquelle nome no primeiro, até abaixo do Porto da União, no segundo, cujo porto demora aproximadamente, a 18 leguas a S E, da villa de Guarapuava, situada em seu proprio valle, assim nos exprimiamos :

« Como vê V. Ex. são estas as facilidades que existem para por intermedio d'esta estrada, poder estabelecer-se a communicação do littoral com aquelle valle. Entretanto, no systema de viação proposto pelo engenheiro A. Rebouças para a estrada em direcção á capital do Paraguay e a que d'esta se ramificar para a provincia do Rio Grande do Sul, servindo a de Mato-Grosso de tronco principal, é o referido valle alcançado por Guarapuava pelo lado mais desfavoravel.

« Segundo propoz aquelle engenheiro, o tronco

principal do systema, prolongado em bifurcação para alcançar o valle do Iguassú por aquella villa, terá de transpôr as famosas serras da Ribeira e da Esperança interposta esta entre os valles do Iguassú e Ivahy e aquella entre os de Ivahy e Tibagy. (1)

« As altitudes dos pontos elevados das referidas serras, segundo os nivelamentos do mesmo engenheiro, elevam-se a 1.072 e 1.336 metros.

« Alem disto, entre a capital e Palmeiras tem de vencer-se, no tronco principal, as difficuldades da cordilheira da Serrinha.

« E como no referido systema de viação, é o valle do Iguassú escolhido para o ponto de partida da estrada em direcção á capital do Paraguay, e a ramificação para o Rio Grande do Sul, atravessando os campos de Palmas, por ser o dito valle a linha mais directa para ponto de partida das referidas communicações, vê V. Ex. que é elle muito mais facilmente alcançado por esta estrada, situada em seu valle, do que pela bifurcação partida do rio dos Patos, proposta pelo engenheiro Rebouças.

« Como, porem, é pensamento altamente strategico a formação do systema daquelle engenheiro, occorre ponderar que poderia ser elle perfeitamente completado, modificando-se simplesmente o ponto de partida de bifurcação, partindo ella, em vez do rio dos Patos, de um ponto do tronco principal situado no proprio valle do Iguassú por elle atravessado.

O ponto que se acha nestas condições e que pela sua importancia em toda linha da estrada de

(1) Haviamos então considerado como tronco principal do systema a linha de Antonina a Palmeiras.

Mato-Grosso para ser de preferencia escolhida, para d'elle dirivar-se a bifurcação em questão, é a propria capital da provincia do Paraná a cidade de Curitiba.

D'aquella capital seguiria a linha de bifurcação em demanda do rio Iguassú, por S. José dos Pinhães, até o ponto em que este rio offerece franca navegação.

Desta maneira seriam aproveitadas as 50 leguas navegaveis que este rio offerece até abaixo do porto da União.

A estrada de que fallo, percorrendo só o valle d'este rio, não offereceria os obstaculos que se encontraram na serra da Esperança, o seu comprimento não poderá certamente exceder de 12 a 15 leguas.

Da fórma por que acaba de ser tão rapidamente esboçada a modificação que ousou lembrar para ser feita ao systema de viação proposto pelo engenheiro A. Rebouças, me parece que se conciliam os verdadeiros interesses do paiz.

Como vê V. Ex., a direcção da estrada de bifurcação ao valle do Iguassú, derivada da do tronco principal, a estrada de Mato-Grosso, é independente da direcção que fôr dada a esta, quer adoptando-se a modificação proposta ao traço explorado, quer outra qualquer que possa vir a ser preferida.

O valle do Iguassú, que necessariamente é chamado a representar um tão importante papel neste grande systema de viação geral do Imperio, é alcançado pela modificação que lembro, não só mais facilmente como até com o maximo proveito.

Além d'isso accresce que a modificação que acabo de tão pallidamente esboçar, satisfaz as legitimas aspirações d'esta estrada, e que se não faz d'ella o tronco principal d'aquellas communicações, ao menos com ellas se vai entroncar.

E posta em contacto a estrada de Mato-Grosso com o rio Iguassú, terá obtido aquella grande via de communicacão um 2.º porto no oceano, muito superior ao de Paranaguá, questão importante sob o ponto de vista strategico.

A respeito do porto de S. Francisco do Sul já tive occasião de declarar que é elle considerado, com justa razão, taes são as suas condições hydrographicas, como o melhor da costa oriental da America, desde o Rio de Janeiro ao cabo Horn.

Como se vê, occupamo-nos sómente com a direcção da estrada de bifurcação a Guarapuava, ramificando-se da do tronco principal do passo do Rio dos Patos, principal cabeceira do Ivahy, não nos pronunciando a respeito da d'aquelle tronco, e isto quando ainda não haviamos lido o que o illustrado collega havia tão perfeitamente expendido, em seu relatorio de 7 de Março de 1867, como director da estrada da Graciosa, sobre os caminhos do baixo Paraná e Corrientes.

« A via que se destina ao baixo Paraná encontra no valle do Iguassú, designada a vereda que deve seguir, e mais de uma vez póde adoptar as aguas placidas do rio, que lhe offerta perto de 100 leguas de navegacão desimpedida, das quas 53 reconhecidamente cursaveis a vapor. E o caminho de Corrientes confundindo-se em grande extensão com o precedente utiliza-se da vantagem da mesma navegacão até que se afasta para dirigir-se ao destino de seu curso. »

E ao passar em revista, no relatorio alludido, os prolongamentos que lembrava para a Graciosa, assim se exprimia :

« A estrada da Graciosa, partindo do porto de Antonina, depois de transposto o ingente obstaculo da serra do mar chega á Curitiba, capital desta provincia, já situada na bacia do Iguassú.

« Dahi para a freguezia de Palmeiras, mais ou menos 26 leguas de Antonina, o traço de uma nova estrada regular deve aproximar-se do mesmo rio quanto convenha e tocar perto da citada freguezia em um ponto, abaixo do salto de Caia-Canga, donde começa um longo estirão de placida correnteza.

« O espaço entre Antonina e Palmeiras é o tronco commum ás tres ramificações de que tratamos.

« As aguas do Iguassú conservam-se naturalmente praticaveis por vapores apropriados á carreira fluvial na extensão de 53 leguas, recebendo quasi em meio d'ella o tributo do rio Negro, no qual consta haver cerca de 30 leguas em identicas condições, que terminam na freguezia do mesmo nome.

« Por ahi será facil communicar o systema fluvial do Iguassú com o porto de S. Francisco em Santa Catharina. Acaba no porto da União, no actual caminho de Palmeira á Palmas, esta secção navegavel do Iguassú, e é no mesmo lugar que o caminho de Corrientes deve começar a desviar-se da do baixo Paraná para tender directamente ao seu destino. »

Mal sabiamos, pois, que nos pronunciando d'aquella maneira em 1870 estavamos de accôrdo com as ideas emittidas pelo nosso illustrado collega em 1867.

O desenvolvimento terrestre do traço da estrada para Mato-Grosso proposto pelo Sr. engenheiro Antonio Rebouças, tomando por base o curso do Ivaahy, desde as suas cabeceiras, é por elle avaliado, aproximadamente, em 110 leguas, assim distribuidas :

	<i>Leguas.</i>
De Antonina á Curitiba.....	12
De Curitiba á Palmeira.....	14
Da Palmeira á Ponte do Rio dos Patos.....	19
Da Pcnte do Rio dos Patos á colonia The- reza.....	10
Da colonia Thereza á Corredeira de Ferro....	55
	<hr/> 110

A porção do curso navegavel do Ivahy, entre a Corredeira de Ferro e a sua fóz no Paraná, situada a 1,8 legua ao NO das verdadeiras bocas do Ivinheima é, segundo os Srs. engenheiros J. e F. Keller, de 136 kilometros ou 20,60 leguas brasileiras.

Além do grande desenvolvimento terrestre d'esta linha, comparada com o que apresenta a do valle do Tibagy, accresce que o seu perfil longitudinal é menos favoravel que o d'esta ultima, que só transpõe a vertente das aguas do Iguassú e Tibagy, enquanto que o d'aquella terá de transpor além d'essa a do Tibagy e Ivahy, seguindo a estrada o traço acima indicado.

E como não são grandes as differenças entre os dous valles, tanto da formação geologica, como no terreno, elevação e clima, sendo o valle do Tibagy muito mais povoado que o do Ivahy, como affirmam os engenheiros Kellers, é clara e manifesta a vantagem de ser escolhida a linha de Antonina ao valle do Tibagy para o traço da estrada de Mato-Grosso, de preferencia á que se desenvolve pelo valle do Ivahy.

Mais racional seria a linha de Antonina ao Paraná pelo valle do Ivahy que, passando por Curitiba, alcançaria Guarapuava desenvolvendo-se sómente pelo valle do Iguassú. Com esta direcção poderia ser aproveitada a parte franca á navegação que apresenta o rio daquelle nome.

Da villa de Guarapuava a linha, com destino a Mato-Grosso passaria directamente do valle do Iguassú para o do Ivahy, em demanda da Corredeira de Ferro, ou pelo rio dos Patos, na direcção indicada para a estrada de bifurcação, ou ligando-se directamente á colonia Thereza, situada a 15 leguas ao norte d'aquella villa.

Mas, se por meio desta combinação se eliminavam as difficuldades da cordilheira da Serrinha e serra da Ribeira, que fazem a separação das aguas do Iguassú e Tibagy, e das d'este com o Ivahy, em compensação ter-se-hia não só de vencer-se as difficuldades da serra da Esperança, que divide as aguas do Iguassú das do Ivahy, como tambem se alongaria demasiadamente o trajecto a Mato-Grosso pela linha esboçada, ainda que fosse o seu desenvolvimento total proxima-mente igual á somma dos comprimentos parciaes das duas estradas de Antonina á Corredeira de Ferro, passando por Palmeira e Rio dos Patos e a da bifurcação d'este ultimo ponto á villa de Guarapuava, propostas pelo Sr. engenheiro Rebouças. Esta nova combinação serve ainda para demonstrar que o valle do Ivahy é o menos apto para por elle desenvolver-se a estrada com destino a Mato-Grosso.

E, effectivamente, eis o que se lê no relatorio da commissão exploradora d'aquella estrada, sobre as difficuldades que apresenta o terreno entre o rio dos Patos e Guarapuava, no artigo sob o titulo—Linha da segunda exploração entre Palmeira e Guarapuava.

A ponte do rio dos Patos, principal cabeceira do rio Ivahy, demora a 124 kilometros da Palmeira, e sua cota de nivel é de 833^m,910.

Além do rio dos Patos, o caminho vai acompanhando de perto o valle do rio Tabuaõzinho, sem vencer difficuldades notaveis. As maiores eminencias não excedem de 40 metros sobre o fundo das baixadas adjacentes e os declives raras vezes são exces-

sivo. Ha, porém, um morro que se eleva da cota 843^m,095 a de 915^m,470, antes de chegar ao ribeirão do Tijuco Preto, que corre no kilometro 138^m,900 e na cota de 860^m,380.

Dahi sóbe-se até ao kilometro 141 e a cota de 919^m425, para descer rapidamente ao valle do ribeirão da Terra-Cortada na cota 870^m,484 e kilometro 141,800, d'onde de novo ha que transpor um tope que tem a cota de 910^m,950, para attingir ao passo do rio da Esperança ao pé da serra do mesmo nome, kilometro 143^m,600, cota 874^m,345.

A serra da Esperança, onde a transpõe o caminho geral de Guarapuava, tem o cume no kilometro 149°, segundo a medição que descrevemos, e com a cota de 1336^m,165 sobre o nivel do mar, emquanto que pela linha da primeira exploração acha-se um ponto culminante na altitude de 1403 metros. N'aquelle caminho a differença de nivel do cume da serra em relação ao rio da Esperança é de 468^m,320, a qual se vence rapidamente em pouco mais de 5 kilometros, quando pelo menos, seriam necessarios de 11 a 12 para subil-a com o declive médio de 4°.

A cumiada da serra da Esperança, por onde em seguida o caminho se prolonga, apresenta nas vizinhanças do ponto culminante serros e quebradas, que se succedem com pequenos intervalos, e com differenças de nivel, que alcançam até 70 e 80 metros. Porém depois do kilometro 154 o terreno melhora e transforma-se em uma chapada, por onde, o caminho se desenvolve por sobre ondulações de 20 a 30 metros até o kilometro 161, onde da cota 1287^m,600 desce rapidamente á de 1226,545, ao fundo do valle do ribeirão das Pombinhas, uma das cabeceiras do rio Jordão, tributario da bacia do Iguassú.

Vê-se, pois. que a serra da Esperança não é senão uma parte mais elevada da importante cordilheira,

onde se faz o *divortium aquarum* do Iguassú ao sul e do Ivahy ao norte.

O traço marginal ao Ivahy para a estrada de Mato Grosso, já havia sido considerado em 1865 pelos Srs. engenheiros J. e F. Keller, em seu relatório sobre a exploração dos rios Tibagy e Paranapanema, o qual foi comparado pelos referidos engenheiros com o dos valles destes ultimos rios, tendo ambos por ponto de partida a cidade de Ponta Grossa.

A extensão do traço alludido, desde aquella cidade até á foz do Ivahy, no Paraná, foi por aquelles engenheiros calculada em 113,6 leguas de 18 ao gráo, assim distribuidas:

De Ponta Grossa a colonia Thereza	22,00
Da colonia Thereza a Villa Rica	44,84
De Villa Rica ao Salto das Bananeiras	7,77
Do Salto das Bananeiras á Corredeira de Ferro	16,55
Da Corredeira de Ferro á foz do Ivahy	22,45

113,61

Da comparação estabelecida entre as duas linhas, relativamente ao seu comprimento, chegaram os ditos engenheiros ás seguintes conclusões:

« Portanto, em contrario do que faziam suppôr os mappas da provincia, o traço pelo Ivahy é mais comprido 21,31 leguas do que o do Tibagy e Paranapanema.

Assim, tambem é menor 3,5 leguas que a do Ivahy, a distancia da barra do Paranapanema ao ponto, onde se bifurca no Ivinheima o braço dos Kagados. »

Se attender-se, porém, que a linha de Antonina ao valle do Ivahy, por Curitiba e Palmeiras, poderia alcançar directamente a colonia Thereza, sem ter necessidade de passar por Ponta Grossa, como acaba de propôr o engenheiro Rebouças, o que evidentemente encúrta o seu desenvolvimento, accresce que as dis-

tancias da linha do Ivahy, desde a colonia Thereza até á foz deste rio, foram obtidas pela medição do curso do referido rio, isto é, são fluviaes, emquanto que na linha dos valles do Tibagy e Paranapanema, que com ella foi comparada, as distancias fluviaes são apenas contadas a partir da colonia do Jatahy.

E como a distancia fluvial da linha do Ivahy é quasi dupla da do Tibagy e Paranapanema, segue-se que esta consideração não é para desprezar-se, quando se sabe que os rios, maxime nas vizinhanças de suas cabeceiras, e em um paiz accidentado, apresentam um grande desenvolvimento, devido ás sinuosidades de seus cursos.

A relação que se observa commummente, entre a distancia por terra para o desenvolvimento do curso de um rio, entre dous pontos dados, é, geralmente, no maximo de 1:1,5 e até de 1:2.

Esta affirmação é quasi axiomática, e por isso não carece ser demonstrada.

Entretanto, como os proprios engenheiros Kellers se encarregaram em seu relatorio de proporcionar uma esplendida demonstração, aqui a reproduzimos textualmente.

Eis o que se lê, a pag. 8 do referido relatorio, anexo N ao de 1866 do ministerio da agricultura:

« De S. Pedro de Alcantara fomos visitar a colonia militar do Jatahy, que, como dissemos, se acha situada na margem opposta, e a nova picada daquelle aldeamento ao do Paranapanema. Esta picada encurta consideravelmente as distancias entre os dous estabelecimentos, que, sendo de 27 leguas pelos rios, ficou reduzida a 17; donde ao passo que por agua se gastam 7 a 8 dias na subida no tempo das aguas baixas, e 4 (termo médio) na descida, por terra é sempre a viagem de 3, quer na ida, quer na volta. »

A relação, pois, da distancia por terra, entre os aldeamentos de S. Pedro de Alcantara e do Parana-

panema, para o desenvolvimento do curso dos rios Tibagy e Paranapanema, comprehendido entre os referidos pontos, é de quasi 1:1,6.

E se esta é a relação que apresentam aquelles rios, quasi nas vizinhanças de sua foz, o que não deverá acontecer no rio Ivahy, a partir de suas cabeceiras?

A' vista destas razões, vê-se que as duas linhas em questão não podiam ser, como foram comparadas.

Consequentemente, os resultados obtidos pela indevida comparação que entre ellas foi estabelecida, relativamente á sua extenção, não podem nem devem ser considerados verdadeiros.

E' possivel que se dê realmente o facto allegado pelos engenheiros Keller, de que, em contrario do que fariam suppôr os mappas da provincia, o traço pelo Ivahy seja mais longo do que o de Tibagy e Parapanema, mas não será certamente por meio da comparação por elles estabelecida que se poderá chegar ao conhecimento d'esta verdade.

Vê-se, pois, que o desenvolvimento de uma estrada de rodagem que fosse construida lateralmente ao Rio Ivahy desde a colonia Thereza até sua foz no Paraná, teria necessariamente um desenvolvimento menor do que as 91,6 leguas de 18 ao gráo, que apresenta aquelle rio entre os dous pontos referidos.

E como a foz do Ivahy se acha, segundo os referidos engenheiros, 1,8 de legua ao NO das verdadeiras bocas do Ivinheima seria até irrisorio que os vapores que navegassem n'estes rios, ao descerem o Ivahy, fossem demandar o Ivinheima pelo braço dos Kagados, mais perto 3,5 leguas da foz do Paranapanema do que da do Ivahy.

Assim, tem-se que, descendo-se este ultimo rio, alcança-se mais facilmente o Ivinheima, entrando-se pelas suas verdadeiras bocas do que descendo-se o Parapanema, e alcançando-se aquelle rio pelo braço dos Kagados, que n'elle se bifurca. A foz do Parapanema

dista 16 a 20 leguas das verdadeiras bocas do Ivineima.

Considerando-se, pois, que os pontos extremos das duas linhas comparadas só eram favoráveis á do Tibagy e Parapanema, e que, além disto, as distancias apresentadas para a linha do Ivahy podem e devem vir a ser consideravelmente reduzidas, segue-se que não devem ser tomados tão ao pé da letra, como em geral se tem feito até hoje, as conclusões a que chegaram os Srs. engenheiros J. e F. Keller sobre o comprimento das duas linhas em questão.

III.—*Linha de Antonina pelo valle do Piquery.*

A linha de Antonina ao Paraná pelo valle do Piquery deve ter como estações forçadas Curitiba e Guaruava.

Estes dous pontos que se acham situados em um mesmo valle, o do Iguassú, podem ser ligados, ou por uma via toda terrestre, ou por uma via terrestre fluvial. A directriz da via toda terrestre só deve desenvolver-se por aquelle valle atravessando os tributarios do rio Iguassú, e a da via terrestre fluvial deve, partindo de Curitiba, approximar-se o mais possível d'este rio ou margeal-o afim de alcançar o ponto abaixo de Caia-Canga, d'onde começa elle a offerecer uma navegação desimpedida, até além do porto da União.

Na hypothese de ser preferida esta ultima via, a directriz da estrada entre Curitiba e o ponto navegavel do Iguassú poderia desenvolver-se ou pela cidade de S. José dos Pinhaes, ou pela villa de Campo Largo.

Esta ultima direcção parece que deve ser a mais conveniente, e é provavel que, seguindo-se ella, se

possa realizar algum encurtamento no desenvolvimento da linha em questão.

A extensão navegavel do Iguassú, é, segundo os Srs. engenheiros J. e F. Keller, de 324,987 metros ou 49,24 leguas brasileiras ou de 3.000 braças.

O ponto terminal d'esta navegação seria ligado por uma linha terrestre a Guarapuava.

Uma vez n'esta villa, a linha com destino a Matto Grosso alcançaria o valle do Piquery, passando directa e immediatamente do valle do Iguassú para o d'aquelle, seguindo para o do Piquery pela vereda percorrida pela commissão de que foi chefe o Sr. engenheiro Rebouças, ou por aquella que estudos posteriores reconhecem ser a mais conveniente.

A passagem do valle do Iguassú para o do Piquery por Guarapuava não offerece as mesmas difficuldades que se encontraram na d'aquelle valle para o do Ivahy.

A prova d'esta asserção encontra-se no relatorio da commissão exploradora da estrada de Mato Grosso, onde se lê o seguinte :

« Deixando os campos de Guarapuava, a linha exploradora com destino a Matto Grosso penetra no sertão que lhe demora ao norte, e no rumo que leva em busca da navegação do baixo Ivahy, atravessa a bacia do Piquery, em dous braços principaes por terrenos que se podem considerar como dependencias do platô de Guarapuava, seja pela sua formação geologica, seja pelo clima e pela vegetação. »

No correr d'este trabalho já tivemos occasião de reproduzir a parte do relatorio d'aquelle commissão relativa ao primeiro ponto do valle do Piquery, onde aquella commissão tocou a 37 kilometros distante de Guarapuava, e n'uma attitude de 1186,74 metros, sendo a d'aquelle villa de 1149,38.

D'aquelle ponto em diante a commissão foi sempre acompanhando o rio Piquery, ora margeando-o de

perto, ora afastando-se, para cortar algumas voltas extensas, embora para isso houvesse ella de transpor alguns espigões mais ou menos altos. No caso, porém, é textual, de ter-se de traçar uma linha de rodagem nesta direcção ella poderia evitar os declives inadmissiveis, margeando sempre o rio.

A differença do nivel entre o primeiro ponto do valle do Piquery, onde aquella commissão tocou até o d'aquelle em que a referida commissão transpoz o rio Piquery, n'um excellente passo descoberto no kilometro 72, a partir de Guarapuava é de 287,13 metros, o que corresponde, para a distancia percorrida de 35 kilometros, ao declive de 0,82^o‰, como consigna o relatorio d'aquella exploração.

Estabelecidas estas indicações geraes, resta-nos, por ultimo, indagar quaes poderão ser os desenvolvimentos d'estas linhas, segundo os traços acima considerados.

Linha toda terrestre.

Das duas explorações realizadas pela commissão dirigidas pelo Sr. engenheiro Rebouças, entre Palmeira e Guarapuava, a 1.^a tendo por idéa dominante, como se lê no relatorio d'aquella commissão, ligar as duas povoações por um caminho, seguindo, quanto possivel, a cumiada da divisa d'aguas entre o Iguassú de um lado e do outro o Tibagy primeiro e depois o Ivahy; e a 2.^a com o fim de reconhecer a possibilidade de encurtar a estrada de rodagem, tomando por base a linha recta que une aquelles dous lugares, resulta que a média das distancias das linhas exploradas é de 201,083 metros ou 30,4 leguas brasileiras. Ajuntando-se a esta distancia as 14 leguas que medeiam entre Palmeira e Curitiba, ter-se-ha para o desenvolvimento da linha entre esta capital e a villa de Guarapuava, passando por Palmeira, 44,4 leguas.

Suppondo-se, pois, que seja este o desenvolvimento de uma estrada regularmente aberta entre aquelles

dous pontos, deixando de tocar em Palmeira, já situada no valle do Tibagy, teremos que o desenvolvimento terrestre da linha de Antonina pelo Piquery, passando por Curitiba e Guarapuava, sem ter Palmeira como ponto obrigado, desde Antonina até a margem esquerda do Piquery, no ponto em que chegou a commissão exploradora de Mato Grosso, a 72 kilometros de Guarapuava, é de 67,3 leguas, como indica o seguinte quadro :

De Antonina a Curitiba.....	12
De Curitiba a Guarapuava.....	44,4
De Guarapuava á margem esquerda do Piquery	10,9
	<hr/>
	67,3

Linha terrestre-fluvial.

A cidade de S. José dos Pinhaes acha-se situada a 2 leguas a SSE de Curitiba, e a 24, pelo curso do rio Iguassú, do ponto abaixo de Caia-Canga em que este rio começa a ser navegavel.

Se admittir-se, pois, que a relação da distancia por terra para o desenvolvimento do curso d'aquelle rio entre os dous ultimos pontos, é de 1:1,5, hypothese aliás admissivel, visto que a parte considerada d'aquelle rio se acha muito mais proxima das cabeceiras do que de sua foz, segue-se que a distancia entre Curitiba e o ponto navegavel do Iguassú é de 18 leguas.

Esta distancia poderia talvez reduzir-se, se a linha se desenvolvesse por Campo Largo situada a cinco leguas no rumo de S 80 O de Curitiba. Igual extenção teria, como já tivemos occasião de mostrar, a linha que do ponto terminal da navegação do Iguassú, a 3,74 leguas abaixo do porto da União, se ligasse a villa de Guarapuava. Assim, admittidas estas hypotheses, que não devem estar muito afastadas da verdade, teremos que o desenvolvimento da linha de Antonina ao Paraná pelo valle do Piquery, terminando no ponto da margem esquerda d'aquelle rio já

considerado, seria, na supposição de ser preferida a linha terrestre-fluvial para o traço entre Curitiba e Guarapuava, de 50 leguas fluviaes e 59 ditas terrestres, como mostra o quadro abaixo :

De Antonina á Curitiba.....		12
De Curitiba ao ponto navegavel do Iguassú (abaixo de Caia-Canga).....		18
Do ponto navegavel de Iguassú até abaixo do porto da União.....	50	0
Do porto da União á Guarapuava.....		18
De Guarapuava á margem esquerda do Piquery a 72 kilometros d'aquella villa		11,0
		<hr/>
	50	59,0

E' possível que os desenvolvimentos terrestres dos traços considerados possam vir a ser notavelmente reduzidos. Se infelizmente não são conhecidas as condições do terreno para o estabelecimento de uma estrada de rodagem, segundo as direcções indicadas por não terem sido exploradas estas linhas, em compensação é licito poder admittir-se que as difficuldades que n'ellas se possam encontrar devem ser muito inferiores ás que apresentam as linhas já exploradas, passando por Palmeira, por transporem os seus traços divisões d'agua differentes com as seranias intermedias.

Na hypothese de ser preferido para a linha entre Curitiba e Guarapuava o traço terrestre-fluvial, é claro que as difficuldades de construcção seriam consideravelmente reduzidas.

A linha de Antonina ao Paraná pelo valle do Piquery, que hoje consideramos, quer seja preferido o traço terrestre para a estrada entre Curitiba e Guarapuava, quer o terrestre fluvial, ligaria por meio de uma estrada de rodagem Guarapuava e o Paraná pelo valle do Piquery, e d'esta sorte realisaria a ideia com que mais sympathisava o Ex. Sr. conselheiro Rohan.

Esta estrada, segundo o parecer d'este illustre engenheiro, realisaria melhor o pensamento do engenheiro Rebouças do que qualquer das duas outras pelo Ivahy ou ambas juntas.

No capitulo 5º da 1ª parte desta memoria sobre o titulo— Synopsis dos traços propostos — acham-se reproduzidos os topicos do relatorio d'aquelle distincto engenheiro, dando as razões d'esta sua preferencia.

Como complemento ás informações relativas á linha de Antonina ao Paraná pelo valle do Piquery apresentamos a seguinte e succinta noticia sobre o rio Iguassú:

O rio Iguassú.

O Rio Iguassú ou de Curitiba (Goyo-covó dos indios coroados) nasce na encosta occidental da serra do mar, na provineia do Paraná, municipio da capital, na altura pouco mais ou menos, do parallelo sul de 25º, 30', e longitude, aproximada, de 6º a oeste do observatorio do Rio de Janeiro.

A partir de suas cabeceiras corre este rio primeiramente no rumo de SO, até encontrar o seu confluente o rio Negro ; para seguir depois do referido ponto na direcção geral de leste-oeste até lançar-se no rio Paraná, 30 leguas proximamente abaixo da cachoeira das Sete Quedas.

O ponto da confluencia do Iguassú no rio Paraná acha-se, aproximadamente, a 25º, 40' de latitude Sul e 11º, 40' de longitude O Rio de Janeiro.

O rio Negro, confluente do Iguassú, deve ser considerado como o principal braço d'este rio, visto como no ponto de sua confluencia apresenta elle um volume d'agua superior ao do rio Iguassú.

O desenvolvimento do curso deste rio é avaliado, aproximadamente em 200 leguas. A superfície de sua bacia é igualmente avaliada em 200 leguas quadradas.

Os principaes confluentes do Iguassú são, péla sua margem direita, os rios de Bariguy, Papagaio, Putinga, Palmital, Jordão e Cavernoso e pela margem esquerda os rios Negro, das Canoinhas, Jangada, Cacum-Cangue, Covosinho, Chopim e Santo Antonio.

A linha d'este ultimo rio ou ribeirão ao norte, e a do Piperi-guassú ao sul separa o Brazil das missões correntinas, pertencentes á Confederação Argentina.

A linha do thalweg dos rios Negro e Iguassú, desde as cabeceiras do primeiro, na serra do mar, até á foz do rio Santo Antonio, no segundo, é reclamada pela provincia de Santa Catharina como a de seus limites com a provincia do Paraná.

Esta, porém, contesta o direito allegado, e a decisão de tão intrincada questão pende ainda dos poderes competentes.

Esta questão, o Sr. Dr. Candido Mendes de Almeida, em seu Atlas do Imperio do Brasil, onde se acha ella judiciosa e brilhantemente discutida, é demasiado importante para ser demorada, e muito convem que os altos poderes do estado a resolvam no interesse geral do paiz.»

Infelizmente o rio Iguassú não se presta á navegação em toda a extensão de seu longo curso,

Esse rio foi em parte explorado pelos Srs. engenheiros J. e Francisco Keller em 1866.

Esta exploração teve começo na villa de S. José dos Pinhaes situada a 14, 2 kilometros a SSE da capital, e foi levada a effeito até o ponto denominado Passo do Iguassú.

N'esta parte explorada do rio Iguassú apresentam-se dous grupos de rochedos, formando cachoeiras e saltos, um entre a villa de S. José dos Pinhaes e a

confluencia do Rio-Negro, e o outro entre o porto da União e o denominado Passo do Iguassú.

No intervallo d'estes dous grupos de rochedos apresenta o Iguassú 50 leguas em perfeitas condições de navegabilidade.

Se os Srs. engenheiros Keller não proseguiram com a exploração d'este rio até á sua fóz, em compensação não se esqueceram de dar algumas informações sobre a parte não explorada.

Assim, accumulando uma certa serie de hypotheses chegaram aquelles engenheiros á seguinte conclusão, que não só a parte não explorada era proximamente igual á que foi explorada, como tambem que as circumstancias não deviam ser muito melhores do que entre o porto da União e o Passo, isto é, a peor por estes engenheiros encontrada.

E uma vez lançados nas vias das hypotheses, eil-os a admittir uma altitude prest.mivel da fóz do Iguassú, para com ella e a conhecida do Passo, e a do Salto Grande, perto da referida foz, dada por Azára, concluir que, no curso inferior d'aquelle rio se poderá encontrar de igual a menor extensão como acima do porto da União, isto é, uma região navegavel, o que já é consolador.

Entretanto, talvez esteja o rio Iguassú a protestar ainda contra as conclusões das hypotheses admitidas.

Sobre a parte não explorada do rio Iguassú, lê-se o seguinte no relatorio do Sr. engenheiro Rebouças.

« A exploração dos distinctos engenheiros Keller infelizmente não pôde ir alem do passo do caminho de Guarapuava a Palmas, onde, baldos de pessoal e de recursos, os mesmos engenheiros foram abrigados a abandonal-a.

Entretanto, talvez fosse de todo o curso do Iguassú a parte mais interessante a explorar, essa que fica áju-

sante da foz do Jordão não só por ser a menos conhecida, como porquê immensos beneficios podem provir de sua navegabilidade, abrindo uma sahida para o Rio da Prata ás ferteis terras dos platós de Guarapuava e de Palmas, e a toda a vasta região da parte inferior do Iguassú, que se alonga ao norte e ao sul até os limites das republicas visinhas.

« E' sabido que, acima da foz do Jordão, o Iguassú, que n'essas paragens tem de ordinario 200 a 400 metros de largura, se estreita a menos de 50, correndo profundamente e com assombrosa rapidez. E' o estreito conhecido, desde tempos remotos, sob o nome de Funil do Iguassú. Porém abaixo da foz do Cavernoso reina grande incerteza quanto aos accidentes do curso d'aquelle rio.

Cumpre ao governo imperial incumbir a uma commissão de reconhecel-os completando até o Paraná a medição hydrographica dos engenheiros Keller; porquanto, se entre o Cavernoso e o grande salto de Santa Maria o Iguassú for francamente navegal, ter-se-ha descoberto a via mais prompta e economica para ir de Guarapuava, e por consequente do littoral do Imperio até o curso do Paraná abaixo da catadupa das Sete Quedas, e atravessando-o penetrar no Paraguay até a sua propria capital.

« A navegação conduziria até o salto do Iguassú, onde se fundaria uma povoação destinada a ser o entreposto do commercio da bacia do mesmo rio com as povoações ribeirinhas do Paraná e do Prata.

Ahi se effectuaria a permuta dos productos de uma e outra procedencia, operando-se igualmente a sua baldeação para transpor o obstaculo que o salto oppõe ao transitio por agua. Tambem no mesmo lugar conviria levantar um estabelecimento militar e naval, a fim de dominar as fronteiras proximas do Paraguay e das missões correntinas, assegurando-nos o dominio da navegação do alto Paraná. »

Tratando de projectos para novas vias de communição por agua e por terra na direcção explorada. dizem as Srs. Keller, no seu relatorio :

« Para o futuro por sem duvida as 50 leguas navegaveis sem interrupção acima do Porto da União serão aproveitadas em maior escala para uma via de communição no valle d'este importante affluente do Paraná, transpondo-se as cachoeiras e saltos por meio de estradas ou tram-roads marginaes.

« Será então o valle do Iguassú a linha de communição mais directa com as republicas do Paraguay e Corrientes. »

No relatorio alludido, lê-se o seguinte quanto á extensão da secção explorada do rio Iguassú.

« O comprimento do curso do rio, medido pela linha do pego, entre a ponte de S. José dos Pinhaes e o lugar chamado Passo do Iguassú é de 657772,6 metros 106,3 leguas (de 20 ao gráo.) »

Este comprimento total, que aliás não combina com a somma dos comprimentos parciaes das seis secções em que foi dividida aquella extensão de rio, tem 118,38 e não 106,3 leguas de 20 ao gráo ou geographicas.

A somma, porém, dos comprimentos parciaes das 6 secções é de 640,939,6 metros ou 115,36 leguas d'aquella donominação.

Este duplo erro não é de natureza a se deixar passar desaperecebido, mui principalmente quando já tem sido elle innumeradas vezes repetido.

As leguas a que alludem aquelles engenheiros não são de 20, mais sim de 18 ao gráo.

Além d'isso, os exploradores d'este rio, designando minuciosamente em seu relatorio as condições necessarias para o conhecimento perfeito do regimen de um rio, e para se poder responder satisfactoriamente a todas as questões relativas á navegabilidade e canalisação d'elle, esqueceram-se, infelizmente, de

uma essencial, qual a velocidade de sua correnteza.

Esta, para toda a região explorada, só apparece uma vez, na primeira secção.

A omissão da velocidade da corrente do rio Iguassú, nas suas tres secções navegaveis é para sentir-se, visto como, com o seu auxilio, poderia ser verificado o dizer d'aquelles que designam como placidas as suas aguas.

Adizmente, os fracos declives que entre ellas se notam estão ahi para corroborarem aquella tão repetida asserção.

A extensão explorada do rio Iguassú, foi pelos Srs. engenheiros Keller, devidida nas seis seguintes secções:

Secções	Pontos	Distancias em metros
1. ^a	De S. José dos Pinhaes á Caia-canga	133,220,6
2. ^a	De Caia-canga ao grupo superior das cachoeiras e saltos.....	23,051,0
3. ^a	Do grupo superior das cachoeiras e saltos á barra do Rio Negro.....	178,117,0
4. ^a	Da barra do Rio Negro ao porto da União.....	122,256,0
5. ^a	Do porto da União ao grupo inferior das cachoeiras e saltos.....	24,694,0
6. ^a	Do grupo inferior das cachoeiras e saltos ao Passo do Iguassú.....	159,601,0
		<u>640,939,6</u>

ou de 97,11 leguas de 3,000 braças.

A differença de nivel entre a cidade de S. José dos Pinhaes e o Passo do Iguassú, pontos extremos da região explorada deste rio, é de 232^m,7.

O declive geral é, pois, de 1:2754 ou de 0^m,363 por kilometro.

Este declive médio deixaria suppor condições de navegabilidade, se por acaso não fosse o leito do rio

obstruido de rochedos, formando saltos e correntezas.

Do relatório da exploração d'este rio apresentado ao governo imperial pelos Srs. engenheiros J. e F. Keller extrahimos os dados necessarios para a seguinte e resumida descripção das secções em que foi dividida por aquelles engenheiros a parte explorada do Iguassú.

Para evitar desnecessarias repetições declaramos que a legua a que nos referimos é a brasileira ou de 3,000 braças.

A largura do rio, a sua profundidade média, altura das enchentes e a das margens, assim como o volume da agua fornecido por segundo são sempre referidas ás suas aguas baixas.

Para outra qualquer época será feita a necessaria declaração.

Descripção das secções.

1.^a SECÇÃO,

*De S. José dos Pinhães ao salto de Caiá-Canga.
Extensão 20,18 leguas.*

E' esta a secção designada no relatório por ab. A largura do rio em S. José é de 25 metros, sendo de 40 ao entrar na região obstruida.

A differença de nivel entre os pontos extremos é de 7,05 metros. O seu declive é, pois, de 1.18:896 ou

de 0^m,053 por kilometro. A profundidade da linha do pego é, termo médio, de 0^m,5, que em alguns baixios, no rigor da secção, descem até 0^m,25. A velocidade da corrente é de 0^m,3 a 0^m,7 por segundo. O volume da agua fornecido no mesmo tempo, é de 10 metros cubicos, que nas enchentes se eleva a 200 ditos. O minimo dos raios nas curvas é de 25 metros, e finalmente, a altura das enchentes régula de 3,7 a 4^m,0; sendo a das margens de 1^m,3 a 1^m,5. Consequente-mente vê-se que por occasião das enchentes o rio Iguassú inunda, n'esta secção, os terrenos margina-rios.

Nesta secção, além de um pequeno salto, de 1^m,0 de altura, empecilho que segundo a opinião dos exploradores d'este rio seria facil de remover-se, existem alguns baixios, dos quaes uns são formados de cascalho e arêa, e outros de lages de grés.

Uma navegação a vapor, na secção considerada, lê-se no relatorio da exploração deste rio, só se poderia estabelecer no caso que se rectificasse o curso do rio por inteiro, podendo-se asseverar que as despezas com a execução de semelhantes trabalhos não guardariam proporção com o lucro e as vantagens a esperar.

E' claro, porém, que se entre esta secção e a terceira que é navegavel não existisse a segunda obstruida de rochedos, que a navegação a vapor que tivesse de ser estabelecida no rio Iguassú poderia, ao menos durante a época das enchentes e as das aguas médias, ser prolongada até a cidade de S. José dos Pinhaes, depois de convenientemente melhorada a referida secção.

Infelizmente os rochedos existentes na 2.^a secção obstam á realização de semelhante *desideratum*.

2.ª SECÇÃO

De Caia-Canga ao grupo superior das cachoeiras e saltos.—Extensão—3,49 leguas.

E' esta a secção bc. do relatório. Esta secção achase obstruída de correntezas e saltos: O maior dos saltos é o de Caia-Canga, com uma queda vertical de 10 metros, seguindo-se sem interrupção, outras cachoeiras e fortes correntezas.

A largura média do rio nesta secção é de 80 metros, encontrando-se, porém, um mínimo, de 12^m logo abaixo do Salto de Caia-Canga.

A differença de nível entre os pontos extremos d'esta secção é de 37,85 metros. O seu declive é, pois, de 1:609 ou 1.^o64 por kilometro.

A profundidade nos canaes, durante a secca, é de 0.^o25.

O volume fornecido por segundo é de 16 metros, que nas enchentes se eleva a 250 metros cubicos.

Nesta secção ainda o Iguassú transborda por occasião de suas cheias.

Eis o que a respeito d'esta secção se lê no relatório da sua exploração.

« Comprehende esta secção o primeiro grupo de cachoeiras e saltos, e não permite por causa do excessivo declive, nem navegação á sirga nem a vapor. O unico meio de canalização para essa secção seria por meio de uma série de comportas e adufas.

« A despeza, porém, com a construção de semelhantes obras seria inteiramente fóra de proporção em relação ás actuaes circumstancias, população e producção daquellas regiões. »

3ª SECÇÃO.

Do grupo superior de cachoeiras e saltos á barra do Rio Negro.—Extensão 26,98 leguas.

E' esta a secção cd do relatorio. A largura média do rio é ainda de 80 metros. A differença de nivel entre os seus pontos extremos é de 12^m,3.

O seu declive é, pois, de 1:14481 ou de 0^m,069 por kilometro.

A profundidade é, termo medio, de 0^m,7, sendo em alguns lugares no rigor da secca, de 0^m,5.

O volume fornecido por segundo, antes da confluencia do rio Negro, é de 96 metros cubicos.

A altura das enchentes é de 5^m,0, sendo a das margens de 3,5 a 4^m,0.

Vê-se, pois, que ainda n'esta secção, por occasião das cheias do rio, ficam innundados os seus terrenos marginaes.

O minimo dos raios das curvas do rio é de 100^m.

Sobre esta secção lê-se o seguinte no relatorio da exploração;

« Estende-se esta secção até a barra do rio Negro, o mais importante dos affluentes do rio Iguassú. O declive é diminuto em toda a sua extensão, a profundidade média e os raios das curvas sufficientes para poder estabelecer-se uma navegação a vapor, podendo os barcos rebocados carregar no tempo das aguas baixas até 50 toneladas e no tempo das médias até o dobro. »

4.^a SECÇÃO.

Da foz do rio Negro ao porto da União.—Extensão 18,52 leguas.

E' esta a secção do relatorio. A largura do rio n'esta secção é, termo médio, de 110 metros e a sua profundidade é de 0^m,7, sendo o minimo de 0^m,5.

A differença de nivel entre os seus pontos extremos é de 7^m,1. O seu declive é, pois. de 1:17465 ou de 0,058 por kilometro.

O volume fornecido por segundo, logo depois da confluencia do rio Negro é de 196 metros cubicos.

A altura das enchentes que se elevam a 5.^m sendo igual á das margens segue-se que n'esta secção o leito do Iguassú é sufficiente para contel-o.

O minimo dos raios das curvas é de 100^m.

Sobre esta secção lê-se o seguinte no relatorio da exploração.

« O declive e os raios das curvas n'esta secção ainda são um pouco mais favoraveis á navegação do quo na secção anterior. »

5.^a SECÇÃO

Do porto da União ao grupo inferior de cachoeira e saltos.—Extensão 3,74 leguas.

E' esta a secção designada no relatorio por fr. A largura media do rio n'esta secção é, de 200 metros.

A profundidade de média é de 1^m,1. sendo o mínimo nos canaes de 0,^m2.

A altura das enchentes assim como a das margens acima das baixas aguas é, de 5,^m5.

O raio minimo das curvas é de 300 metros.

A differença de nivel entre os seus pontos extremos é de 1,^m3.

O seu declive medio é, pois, 1:18996 ou de 0,^m052 por kilometro.

A respeito d'esta secção lê-se no relatorio o seguinte :

« As circumstancias são igualmente favoraveis á navegação accrescentando ainda que a profundidade d'agua na linha de pego augmenta até 1^m,1, de modo que n'esta secção poderião transitar barcos de lotação superior a 100 toneladas. »

6ª SECÇÃO

Do grupo inferior de cachoeiras e saltos ao passo do Iguassú. — Extensão 24,2 leguas.

E' esta a secção fig do relatorio. A largura media desta secção é de 125 metros, sendo a do passo de 150 ditos, A maxima profundidade da linha do pego no referido Posso é de 13,^m45.

A altura das enchentes, assim como a das margens acima das aguas baixas é de 7,^m8.

A differença de nivel entre os seus pontos extremos é de 167,7 metros. O seu declive é, pois, de 1,955 ou de 1,047 por kilometro.

O volume fornecido por segundo, é de 290 metros cubicos, sendo o das aguas medias 900 ditos, e finalmente de 3,000 por occasião das enchentes

Sobre esta secção lê-se o seguinte no relatório de sua exploração:

« Encontrando-se n'ella 67 saltos, cachoeiras e correntezas, entre os quaes um de 12^m,0 de altura, ella não se presta á navegação de qualidade alguma no estado actual do rio.

« Para a canalisação della seria preciso a construcção de 50 comportas e pertencas, orçando em somma tão avultadas que de modo nenhum correspondem á importancia das forças productoras dessas regiões. »

III—A linha de S. Francisco do Sul.

O Sr. engenheiro Dr. Pedro Torquato Xavier de Brito, já em 1860, como fiscal do governo na estrada D. Francisca, cuja construcção se havia iniciado na povoação da colonia d'este nome, hoje villa de Joinville, reconhecendo não só a sua importancia strategica, mas tambem a necessidade de estender-se com a colonisação européa para os vastos terrenos situados além da serra do mar, havia chamado as vistas do governo imperial para esta estrada.

O officio deste engenheiro, dirigido ao ministerio da guerra em data de 30 de Setembro de 1860, achá-se transcripto no n. 2, tomo 1.º, da revista do instituto polytechnico brasileiro de 1868.

N'aquella época suppunha-se, na ausencia de explorações que só effectuaram mais tarde, que o ponto terminal da estrada D. Francisca era a cidade de Curitiba.

O referido Dr. Brito propunha então que fosse

ella prolongada até Cuiabá. De seu dito officio extrahimos o seguinte :

« As vantagens que esta estrada promette ao commercio do interior pela facilidade que prestará ao transito de toda especie de vehiculos, accresce que de Joinville ao ancoradouro dos navios de frente da cidade de S. Franciseo, ha apenas 13.600 braças, que se vencem presentemente em 4 ou 5 horas em lanchas de dous remos, que carregam até 12 arrobas.

« O porto de S. Francisco faz-se recommendavel pela sua barra franca, que dá entrada aos maiores navios, extensão e segurança de seus ancoradouros, e pela fertilidade das terras circumvisinhas, podendo mesmo os maiores navios fundear na entrada da lagôa de Saguassú, que dista 6.300 braças de Joinville.

« Nenhum outro ponto do littoral e da serra do mar se presta mais vantajosamente á construcção de uma estrada de rodagem á Curitiba e d'ahi a Cuiabá; e consultando os mappas das provincias de Santa Catharina, S. Paulo e Matto Grosso, se reconhecerá que essa estrada satisfará plenamente aos fins que deve-se ter em vista, quando se pretender fazer respeitar pelas republicas visinhas os nossos limites ao sul e oeste, e desenvolver a industria e o commercio nestas vastas e fertei regiões que se estendem até esses limites. »

A navegação do rio Paraguay, que de um dia para o outro pôde cessar ou ser difficultada pelo governo da republica do mesmo nome, sob o mais frivolo pretexto, dará algum incremento á industria e ao commercio de Cuyabá, mas sendo os generos de exportação da provincia de Mato Grosso da mesma especie e qualidade que os d'aquella republica, que é mais populosa, e estando a ci-

dade de Assumpção mais vantajosamente collocada, o trafego crescerá mais n'esta cidade que na de Cuyabá que fica leguas para o norte; e porque com o augmento das industrias essa republica ganhará necessariamente tambem mais em civilisação e riqueza que a vastissima e pouco povoada provincia de Matto Grosso, ella em breve sentirá o peso d'essa desigualdade e da preponderancia que seguê sempre o augmento de civilisação e riqueza.»

A direcção de caminho proposto pelo Dr. Brito passando pelo valle do Rio Negro a colonia Thereza acha-se figurada em linhas pontuadas na carta chorographica da provincia do Paraná, organizada pelo tenente-coronel de engenheiros Dr. Antonio Pinto de Figueredo Mendes Antas, desenhada pelo capitão L. P. Lecór e litographada em 1866 no archivo militar.

O engenheiro Francisco Antonio Monteiro Tourinho em um interessante trabalho sob o titulo—plano de estudos sobre as estradas de Mato Grosso, Paraguay e Corrientes, apresentado ao governo em 17 de Abril de 1867 assim descreve a topographia da região que em seu parecer, devia servir de grande tronco áquellas tres estradas:

« De qualquer ponto do littoral á cidade de Cuiabá ha a vencer espaços em latitude e em longitude, salvo o caso de adoptar-se o parallelo daquella capital para directriz da estrada, o que se não é impossivel, tem numerosos inconvenientes.

« A distancia em longitude, porém, é consideravelmente diminuida pela grande curva reentrante para oeste que desde o Rio de Janeiro descreve a costa do oceano,

« A estrada de Mato Grosso, pois, deve partir do porto mais accessivel que existir n'este seio, e que se adapte ao mesmo tempo ao aproveitamento da navegação interior dos rios.

« Uma rápida descripção topographica fáz-se necessario para esclarecer o que ainda ha de vago e obscuro n'este pensamento. A costa do mar que corre em rumo geral de sudoeste é separada do centro do continente pela serra do mar que, attingindo para o lado do norte alturas superiores a mil metros, vai sensivelmente abatendo-se para o sul.

« Em cima da serra um vasto plató com a altitude de 700 a 900^m, estende-se, pendendo de leste para oeste, até á bacia do grande Paraná, abrangendo n'este espaço uma zona de 6 a 7 grãos em longitude.

« Todá amplidão d'esta superficie, em grande parte formada por extensos e fertilissimos campos, mais ou menos ondulados, é cortada pelos rios Paranapanema, Tibagy, Ivahy, Piquery, Iguassú e Negro, que levam suas aguas directa e indirectamente ao Paraná.

« Além, pela margem direita recebe ainda esse caudaloso rio as aguas de seus tributarios Ivinheima, Amambahy e Iguatemy, oriundos da serra de Maracajú, que em suas contra-vertentes dá nascimento ao Apa e Mondego, confluentes do Paraguay.

Estudando-se todos esses rios, reconhece-se logo que elles são tanto navegaveis quanto mais occidentaes, o que claramente indica que o solo vai perdendo suas asperezás e escabrosidades á proporção que se caminha do oriente para o poente.

E' assim que o Paraguay o mais occidental de todos offerece navegação isenta e dá accesso até a capital de Mato Grosso, pelos rios S. Lourenço e Cu abá.

O Paraná, a leste do Paraguay, não obstante ser mais volumoso do que elle, interrompe frequentemente seu curso por saltos e cachoeiras.

O Miranda ou Mondego, affluente esquerdo do Paraguay dá mais extensa navegação do que o Ivinheima, tributario direito do Paraná; e, finalmente, o Ivinheima é superior em condições de navegabi-

lidade ao Paranapanema e Ivahy, que são os mais orientaes.

A mesma observação se póde applicar de norte para o sul, o que não é senão consequencia dos systemas fluviaes e chorographicos que constituem as grandes bacias do Prata e Amazonas.

De posse d'esses conhecimentos geraes da região em que tem de ser lançada a estrada de Mato Grosso, entro agora na apreciação dos detalhes que parecerem mais importantes.

A' frente d'elles se apresentam como digno de estudo a direcção geral dos rios, a extensão em que são navegaveis e as difficuldades com que se poderá lutar para ligal-os por meio de estradas.

A fim de que semelhante exame seja bem dirigido, convém antes de tudo determinar aproximadamente a directriz de Mato Grosso, o que aliás não é difficil. Considerando-se que para se ir a esta provincia tem-se de vencer quasi tanto em longitude como em latitude vê-se que a directriz é mais ou menos uma linha de sueste a noroeste.

Os rios que em seu curso seguem aproximadamente esta direcção são: o Miranda, o Ivinheima e o Negro, os quaes acham-se dispostos em relação aos pontos cardeaes em uma linha, por assim dizer, diagonal.

O Paraná e Paraguay dirigem-se de norte ao sul, e o Iguassú e Ivahy, principalmente na parte navegavel, correm em rumo geral de leste para oeste.

Quanto á navegabilidade d'estes rios o que de mais certo se sabe é o seguinte :

O Paraguay com seus tributarios S. Lourenço e Cuiabá são navegaveis de modo a permittirem transporte fluvial franco até á capital da provincia de Mato Grosso. O Mondego, desde a barra até o forte de Miranda, não apresenta empecilhos á passagem de vapores com as dimensões do Jaurú, Alpha e Co-

rumbá que por elle já transitaram. Pelo Ivinheima também já subio o vapor de guerra Tramandatahy até Santa Rosalinda, vencendo a extensão de 45 leguas. O Ivahy, da foz do Paraná á Corredeira de Ferro, dá facil navegação, como ficou demonstrado pelas explorações dos engenheiros Keller. O Iguassú não recusa passagem a vapores de 2 a 3 palmos de calado desde Caia-Canga ao porto da União, e dahi em diante por mais de 3 leguas ainda é navegavel. O rio Negro, finalmente, de quem o Iguassú deve ser considerado tributario, pois que lhe é inferior em volume d'agua, apresenta navegação desimpedida no espaço de 25 a 30 leguas, como é geralmente sabido.

Eis ahí, pois, mais de 200 leguas de estradas abertas pela natureza que seria impolitico e ante-economico deixar desaproveitadas, uma vez que possam ser entrelaçadas por vias terrestres de construcção facil e barata.

Para semelheante ligação não se offerecem obices insuperaveis, porquanto actualmente acha-se em construcção já aiantada uma estrada de rodagem que tem por destino não só communicar a cidade de Curitiba com a colonia Joinville como franquear o excellente porto de S. Francisco ao commercio de todo o sul da provincia do Paraná.

Do ponto desta estrada designado pelo nome de—Encruzilhada—construindo-se, em rumo de oeste, um ramal de 5 a 6 leguas, se tanto, ficará o porto de S. Francisco ligado á navegação interior dos rios Negro e Iguassú, até o porto da União.

Tal é em meu parecer, o grande tronco d'onde devem derivar-se as estradas de Mato Grosso, Paraguay e Corrientes.

Determinado assim, diz o engenheiro Tourinho, o tronco das estradas que me propuz estudar, resta sómente agora indicar a direcção dos ramaes.

Pelo que respeita ao que tem de dirigir-se á pro-

vincia de Mato Grosso a primeira difficuldade que surge é a passagem do porto da União, ou de qualquer outro ponto mais conveniente do Iguassú, para o valle do IvaHy. Esta passagem, porém, não pôde ser considerada impossivel, nem mesmo difficil, visto que não ha razão para suppol-a menos praticavel do que a estrada pelo valle de Tibagy proposta pelos Srs. Keller, por isso que tanto no caso de que trato, como no de que se occuparam esses engenheiros, ha necessidade de se passar de um para outro valle, sendo mister transpôr-se vertentes.

Comtudo as vertentes que separam as aguas do Iguassú das do IvaHy não são tão elevadas que impossibilitem ou tornem oneroso o traço de uma estrada de rodagem regular, por que o lugar mais alto da provincia, situado nos Campos Geraes, achando-se a mil metros sobre o nivel do mar, e o valle do Iguassú, não contando altitude menor de 700 metros, conclue-se facilmente que a linha culminante entre os valles dos dous rios não pôde erguer-se a cima delles mais de 200 a 300 metros ; isto é difficuldade superavel com declives de 5 % na extensão de 4,000 a 6,000 metros.

Isto posto, partindo-se do porto da União, ou pouco acima se assim exigir a topographia, siga-se o rumo de noroeste até Guarapurava.

D'ahi sempre com a mesma directriz, procure-se galgar a cumiada das vertentes.

Seguindo-se por ella tanto quanto permittir a natureza do terreno, busque-se as cabeceiras do Corumbatahy.

Desça-se pelo valle d'este rio em demanda da Villa Rica no IvaHy.

Finalmente, margeando-se, continúe-se até encontrar a Corredeira de Ferro, d'onde começa a navegação.

Por tal fórma ficará a nevegação do Iguassú ligada

á do IvaHy, por uma estrada de rodagem que, exagerando-se, terá 70 leguas, contando-se com as curvas.

A idéa de se estabelecer a communicacão entre o Iguassú e o IvaHy é tão velha que eu commetteria um plagio se a chamasse minha. De facto, ha mais de seculo, já o governo da metropole com maior conhecimento da riqueza do nosso solo do que nós, compenetrado da necessidade de defender-se as fronteiras, curava de realizar este pensamento.

.....
Enlaçado, pois, pelo modo por que expuz, o Iguassú ao IvaHy, faltarão, apenas, para completar a estrada de Mato Grosso, ligar-se o Ivinheima ao rio Miranda.

N'esta parte segundo consta, o terreno é tão favoravel, que por elle actualmente já transitam carros.

Delineada d'esta sorte a estrada de Mato-Grosso, pôde grande parte de seu leito ser utilizado para a do Paraguay, como está indicado no mappa que apresentei.

Ahi acha-se figurado esse ramal originando-se mais ou menos do ponto fronteiro á Villa Rica do IvaHy e seguindo pela linha que extrema as vertentes do Piquery e Iguassú até á confluencia d'este rio no Paraná, onde convém que se funde um estabelecimento naval.

Depois de ter dado as razões em que se fundava para esboçar assim o ramal da estrada do Paraguay, diz o engenheiro Tourinho, que quanto á via de communicacão para Corrientes as explorações até hoje effectuadas parecem indicar que, ligado o porto da União á freguezia de Palmas, ter-se-ha d'ahi em diante de seguir pelo espigão entre o Iguassú e o Uruguay até a Campina do Americo, d'onde a rumo de sudoeste, continuar-se-ha pela cumiada das vertentes do Uruguay e Paraná a descobrir os campos de Missões.

Tal é, ao menos, conclue o mesmo engenheiro, o

que se deprehende do relatorio do tenente de engenheiros Jardim.

Estudos posteriores realizados pela commissão de que foi chefe o Sr. engenheiro Rebouças, provaram, como já tivemos occasião de ver, os numerosos inconvenientes que resultariam de ser escolhido o valle do Ivahy, e as facilidades que offerencia o do Piquery para o desenvolvimento de uma estrada de rodagem.

Ao terminar o seu importante trabalho, diz o engenheiro Tourinho :

« Fazendo derivar de S. Francisco o tronco commum das estradas de Mato-Grosso, Paraguay e Corrientes, tive em vista não só dar-lhe no oceano um porto melhor e mais accessivel do que o de Antonina, como tambem satisfazer interesses de diversas ordens. »

Com effeito considerando-se as estradas pelo lado estrategico o mais saliente e importante de todos, vê-se que o porto de S. Francisco merece preferencia por distar pouco da capital de Santa Catharina que, pelos quartéis e edificios militares que já possui, está apropriado para ser centro de força e de artigos bellicos.

Além disso, achando-se em projecto a construcção de uma via ferrea entre Santa Catharina e o Rio Grande do Sul é obvio que, em caso de necessidade, ahí se poderá organizar com prestesa um corpo de exercito, attenta a aptidão dos filhos d'esta provincia para o serviço de guerra e os recursos que os habilitam para qualquer fornecimento de gado e cavalhadas.

Fazendo passar a estrada de Mato-Grosso pela comarca de Guarapuava tive em consideração o ser ellá fronteira, e por isso a mais interessante sob o ponto de vista militar.

A comarca de Guarapuava, por sua posição geographica e quiçá pelos germens de prosperidade que

encerra em seu seio tem jús á benefica protecção dos altos poderes do Estado e deve attrahir a esclarecida attenção do governo provincial.

Ella produz em quantidade a melhor herva matte da provincia e sua superficie coberta de extensos e fertes campos presta-se a todo genero de criação.

No norte do valle do IvaHy, encontram-se abundantes minas de sal gemma capazes da abastecer profusamente toda a provincia de Mato-Grosso e parte das circumvizinhas.

O ferro e cobre ahi não são estranhos.

E' no territorio desta esperançosa comarca que existem os celebres campos de Paqueré, encostados talvez á margem septentrional do rio Piquery, cuja denominação parece ser uma corruptela do nome d'aquelles campos.

E' ahi que, diz-nos a tradição, floresceram outr' ora as importantes povoações de Guairá, Villa Rica do Espirito Santo e outras que se communicavam por bons caminhos.

E' ahi que convém crear-se colonias militares para vigilancia e defesa das fronteiras, demarcando-se, á margem dos rios ou das estradas, terrenos para serem distribuidos pelos voluntarios da patria.

Esta vasta região que forma a comarca de Guaruava actualmente é, todos o sabem, um immenso e inculto sertão; mas tambem ninguem ignora que esse sertão contém as premissas do mais lisongeiro futuro, que é esse um deserto cuja existencia urge ser annullada, retalhando-se de estradas que são o poderoso iman da população e o mais energica agente da vitalidade do solo.

Com o prolongamento da estrada da Graciosa pelo coração da provincia até entroncar-se nas grandes vias de communicação de Mato-Grosso e das republicas vizinhas, ficará completo o principal systema de viação do Paraná, cujo commercio, industria e popu-

lação, recebendo rapido e poderoso impulso, dar-lhe-hão, em futuro proximo, um lugar importante entre as mais ricas e populosas provincias do Imperio. »

O Sr. engenheiro José Arthur de Murinelly, em seu relatorio de 19 de Julho de 1859, á presidencia da provincia do Paraná, assim se exprimia nas suas considerações geraes ácerca do prolongamento da estrada D. Francisca.

« E com effeito tendo por origem a florescente colonia D. Francisca, a 4 horas de viagem por agua do excellent port de S. Francisco, a estrada d'aquelle nome procurando a da Matta, franqueia o oceano ao sul e oeste d'esta provincia e o prende á navegação dos rios Negro e Iguassú até o porto da União.

D'esse ponto, actualmente já bastante importante, por ser o de passagem de tropas e boiadas procedentes dos conhecidos campos de Palmas, facilmente se poderá ligar por uma nova linha terrestre á esperancosa villa de Guarapuava, comarca essencialmente criadora e de manifestas condições de prosperidade, a reunir-se ao traço que estuda o engenheiro Robouças, ou a qualquer outro que venha a ser adoptado para as nossas communições com a remota provincia de Mato-Grosso, e visinhas republicas do Paraguay e Corrientes.

Teriamos d'este modo formado o systema de viação da provincia, ligando-a a um tronco commum da mais elevada importancia. O porto de S. Francisco, que como é sabido póde ancorar embarcações do mais alto bordo e ao qual se póde ainda mais approximar a estrada D. Francisca fazendo-se o seu prolongamento desde a colonia até a lagôa Saguassú, acha-se pouco distanciado da cidade do Desterro, onde contando já com um bom numero de quartéis e edificios militares, parece destinado a constituir-se centro de movimento de tropas e de artigos bellicos.

Quanto ás suas condições commerciaes, dizia o referido engenheiro :

« Como disse, procurando ligar-se na freguezia do Rio Negro á Estrada da Matta, que certamente é a de que trata o aviso do ministerio da agricultura, de 7 de Dezembro ultimo, a estrada D. Francisco do modo por que a deixo delineada attrahirá todo o commercio do sul e oeste, não só d'esta, como da provincia do Rio Grande do Sul, tornando-se do sertão dé mais de 20.000 metros que atravessa antes de attingir a freguezia do Rio Negro, e onde já se acha demarcado um territorio para um desenvolvido e bem organizado nucleo colonial, lugares povoados e de futuro bastante lisonjeiro, em vista da fertilidade de seu solo.

« A freguezia do Rio Negro por onde transitam os animaes importados do sul e em cujo registro cobra-se já uma boa somma de direitos, como se verifica da estatistica, tomará a seu turno o desenvolvimento largo que lhe cabe, constituindo-se um emporio de communicação de toda importancia.

Da mesma sorte o port' da União, até onde póde ser aproveitada a navegação do Iguassú, obterá novos desenvolvimentos, assim como a comarca de Guarapuava, em cujos terrenos produz-se a melhor herba matte da provincia e onde podem ser estabelecidas colonias militares encarregadas da defesa e vigilancia de nossas fronteiras.

« Muitas outras razões de superioridade, termina assim o referido engenheiro, mil tam em prol do traço com direcção á freguezia do Rio Negro, e já o engenheiro Tourinho largamente as desenvolveu no plano de estudos sobre as estradas de Mato-Grosso, Paraguay e Corrientes que apresentou ao governo. »

Encarregado, por aviso, de 25 de Abril de 1870, de dirigir as obras da estrada D. Francisca, e tendo assumido a sua direcção a 21 de Maio seguinte, em minha primeira communicação ao Exm. Sr. ministro da agricultuta, datada de 18 de Junho, sem que tivesse ainda conhecimento dos trabalhos dos engenheiros que acabam de ser citados, dizia o seguinte:

« Como V. Ex. sabe, a unica via de communicação que tem esta colonia com o littoral, ou melhor com a cidade de S. Francisco do Sul é fluvial, e se realisa pelo pequeno rio Cachoeira que, atravessando ella de NNO a SSE, se lança na lagôa de Saguassú, que por sua vez une as suas aguas com as da vasta bahia e magnifico porto da cidade de S. Francisco do Sul.

« Este porto é considerado como o melhor dos que existem na costa oriental da America Meridional desde o Rio de Janeiro ao Cabo Horn.

« A distancia da colonia á cidade de S. Francisco não excede de 6 leguas.

« Infelizmente, o rio Cachoeira, pelo pouco volume de suas aguas, só permite ingresso a pequenas embarcações, e as viagens entre os dous pontos dependentes do vento e da maré, se effectuam, as melhores, em 3 horas pouco mais ou menos.

« Sendo este o unico meio de communicação que tem a colonia com o littoral, e que por sua insufficiencia pèa de alguma sorte o grande desenvolvimento a que está destinada uma das mais prosperas colonias do Imperio, comprehende-se que, não muito tarde, se torne uma necessidade, a realisação do projecto que existe de liga-la por meio de uma estrada de rodagem, que não poderá nunca exceder de 2 leguas de extensão, pela margem esquerda ou direita

do dito rio Cachoeira, com um ponto na foz da lagoa de Saguassú, onde podem ancorar grandes navios.

Entretanto, julgo que a realisação d'este verdadeiro melhoramento para a colonia será prematuro, emquanto não se realisar a abertura da sua estrada da serra ou da estrada D. Francisca, até a Encruzilhada ou melhor ainda, até o ponto terminal.

Esta estrada é de immenso futuro, porque está destinada a ligar, pelo mais curto caminho, um ponto excellente no litoral, onde existem as melhores condições hydrographicas como as vastas e fertes campinas do interior do paiz.

Esta estrada, é, pois, não só importante sob o ponto de vista commercial, como tambem de grande alcance politico.

Se, pois, fosse preferido o porto de S. Francisco para ponto de partida da via de communicação a Mato Grosso, a parte da linha de S. Francisco do Sul ao Paraná, comprehendida entre a cidade de S. Francisco e o porto da União, no Iguassú, poderia vantajosamente prestar-se a tornar-se o tronco commum do grande systema de viação que tem sido imaginado.

Do porto da União, como ponto terminal do tronco commum, a estrada com destino a Mato Grosso, por Guarapuava, procuraria desenvolver-se pelo valle do Piquery de preferencia ao do Ivahy, e isto pelas considerações que já foram por mais de uma vez expostas no correr d'este trabalho.

O quadro abaixo indica, approximadamente, a extensão da linha de S. Francisco do Sul ao Paraná pelo valle do Piquery.

<i>Secções.</i>	<i>Pontos.</i>	<i>Distancia em leguas.</i>
1.ª Maritima. Da cidade de S. Francisco do Sul á foz da lagóa de Saguassú. . . .		2,5
2.ª Terrestre. Da foz da lagóa de Saguassú á villa do Rio Negro (estrada D. Francisca). . . .		24,0
3.ª Fluvial. Rio Negro. Da villa de seu nome á sua foz no Iguassú.		38,0
4.ª Fluvial. Rio Iguassú. Da foz do Rio Negro ao porto da União.		18,5
5.ª Terrestre. Do porto da União á villa de Guarapuava.		18,0
6.ª Terrestre. De Guarapuava á margem esquerda do Piquery (kilometro 72 do engenheiro Rebouças) ,		11,0
		112,0

D'estas 112 leguas são 2,5 maritimas, 56,5 fluviaes e apenas 53 terrestres.

As quatro primeiras secções, de ns. 1 a 4, constituirão o tronco commum do systema, e as duas ultimas, de ns. 5, a 6, a estrada propriamente dita de Mato Grosso.

Esta estrada e a do Rio Grande do Sul, do porto da União ao rio Uruguay, ligaria o interior das duas provincias ao porto da União, e consequentemente, ao littoral.

Do ponto terminal da estrada propriamente dita de Mato Grosso, na hypothese de ser navegavel o rio Piquery, desde o ponto em que chegou a commissão dirigida pelo engenheiro A. Rebouças até á sua foz no Paraná, ou d'aquelle que fosse mais conveniente, se a referida hypothese não se realisar, deveria partir a de Assumpção, para terminar na margem esquerda do rio Paraná, abaixo da cachoeira das Sete Quedas, entre as barras dos seus confluentes, os rios Iguassú e de S. Francisco.

D'esta maneira ficaria completado o systema de viacão, e ligado o interior das provincias de Santa Catharina, Paraná, S. Paulo, Goyaz, Mato Grosso, e Rio Grande do Sul, e as fronteiras das republicas do Paraguay e Confederação Argentina ao excellente Porto da cidade de S. Francisco do Sul.

Vamos terminar este já longo capitulo com a resumida descripção das secções do quadro acima.

*Descripção das secções da linha de S. Francisco do Sul
Do porto da cidade de S. Francisco do Sul á foz da
lagôa de Saguassú.—Extensão 2 1/2 leguas.*

1. secção.

A distancia entre os dous pontos acima, cituados na bahia de S. Francisco do Sul é avaliada em 7,300 braças ou 2,43 leguas brasileiras, isto é, distancia um pouco superior á da bahia do Rio de Janeiro entre á côrte e a cidade de Nictheroy.

E' franca a barra da Bahia de S. Francisco do Sul.

As sondagens effectuadas a partir da altura da ponta de João Dias até o ancoradouro em frente á cidade apresentam em palmos as seguintes profundidades : 72, 77, 54, 72, 86, 54, 63, 90, 95, 54, 100, 122, 127, 95, 68, 72, 90, 72, 45.

Do ancoradouro á foz da lagôa de Saguassú, em frente á ilha do Mel, até onde tem ancorado grandes navios, a profundidade oscilla entre 36 a 54 palmos.

Da foz da lagôa de Saguassú á villa do Rio Negro
(Estrada D. Francisca)—Extensão 24 leguas,

2ª secção.

Esta secção comprehende a estrada geral denominada D. Francisca.

O ponto inicial d'esta estrada acha-se ainda na colonia de seu nome ou villa de Joinville.

A transferencia d'este ponto para as proximidades da foz da lagôa Saguassú pôde, sem inconvenientes, ser adiada, pois que a communicação entre a villa de Joinville e a cidade de S. Francisco se effectua actualmente, como já tivemos occasião de dizer, pelo pequeno rio Cachoeira, que desagua naquella lagôa, e consequentemente na bahia de S. Francisco do Sul.

A distancia da foz da lagôa Saguassú á Colonia, pelo referido rio Cachoeira, é avaliada, aproximadamente, em 6,300 braças ou 2,1 legua brazileiras.

A navegação estabelecida entre os dous pontos acima é feita por hiates e lanchas de uma lotação de 20 a 24 toneladas, calando até 5 1/2 palmos. Barcos de uma lotação superior a 60 toneladas, como sejam os hiates *Gloria* e *Guará* já têm viajado entre os referidos pontos. A maré eleva-se na Colonia a 2,°0 ou 9 palmos de altura.

Quando as condições do vento e da maré são favoraveis, as viagens se realisam, principalmente em canôas, em 3 horas, e as vezes em menos d'este tempo.

Estas viagens têm lugar de preferencia da Colonia para a cidade no começo da vazante e o regresso com o da enchente.

Se por estas occasiões sopram os ventos dos

quadrantes SO e NE as monções são reputadas excellentes.

Esta via fluvial poderá satisfazer por longo tempo ainda as necessidades das communicações entre os dous pontos. No intuito, porém, de tornal-as mais rapidas e mais faceis, é claro que, realisando-se alguns simples melhoramentos no rio Cachoeira e balisada a lagôa de Saguassú, se poderia estabelecer entre os referidos pontos uma linha de navegação regular a vapor, por meio de barcos apropriados.

Os melhõramentos que o rio Cachoeira reclama consistem em rectificar-se algumas de suas voltas agudas, e remover-se, dando-se a profundidade sufficiente, alguns bancos de arêa que nelle existem.

O balisamento do canal na lagôa de Saguassú tornar-se-hia tambem indispensavel.

A partir de Joinville começa a estrada de rodagem denominada da Serra ou de D. Francisca.

Eis, em resumo, uma breve noticia sobre esta importante via de communicação.

A estrada D. Francisca.

Ponto inicial.—O ponto inicial d'esta estrada ainda se acha, como acabamos de dizer, na séde da colonia de seu nome ou villa de Joinville.

E' razoavel pensar-se que, em futuro não remoto, seja o referido ponto transferido para a proximidades da foz da lagôa Saguassú, até onde podem ancorar grandes navios.

D'esta maneira a estrada D. Francisca auferiria a grande vantagem de partir de um ponto da vasta e magnifica bahia de S. Francisco do Sul.

A colonia D. Francisca foi fundada em Maio de 1851, pela Sociedade Colonisadora, de 1849, em Hamburgo, em terras do dote da Serenissima Princesa D. Francisca, na provincia de Santa Catharina.

Esta colonia foi elevada á freguezia, pertencente ao municipio de S. Francisco, pela lei provincial n. 452 de 8 de Abril de 1858, e a municipio pela lei n. 566 de 15 de Março de 1866.

Este municipio é termo annexo á comarca de S. Francisco do Sul.

A população da colonia, que em 1860 era inferior a 3,000 habitantes, eleva-se hoje a mais do duplo d'este numero.

Esta colonia é particular, mas tem sido amplamente auxiliada pelo governo imperial.

O seu estado pôde dizer-se prospero, e ella é considerada como uma das mais prosperas colonias do Imperio, mas diminuto é o seu desenvolvimento agricola.

Os habitantes occupam-se mais de outros mysteres do que da agricultura.

Ponto terminal.—O ponto terminal d'esta estrada é a antiga freguezia, hoje villa do Rio Negro.

Este ponto foi designado por aviso do ministerio da agricultura de 30 de Setembro de 1867, e mandado de novo manter pelo de 28 de Setembro de 1870.

A villa do Rio Negro, pertencente á comarca da capital da provincia do Paraná, contem em seu termo uma população superior a 4.000 habitantes.

O registro do Rio Negro é o da maior renda da provincia do Paraná.

A estrada da Matta, que vem da provincia do Rio Grande do Sul, passa por aquella villa.

Esta estrada segue a cidade de Ponta Grossa, em cujo ponto, reunindo-se com a que vem do Goyo-en se dirige á provincia de S. Paulo, pelo registro de Itararé.

Pela estrada da Matta entram quasi todos os animaes importados do Rio Grande do Sul.

Divisão da estrada.—A divisão da estrada em districtos e secções, que provisoriamente adoptamos, é a seguinte :

Districtos	Pontos.	Extensão em kilometros.
I. De Joinville á raiz da Serra.....		24,48
II. Da raiz ao alto da Serra do Rio Secco		8,22
III. Do alto da Serra á Encruzilhada...		2,000
IV. Da Encruzilhada ao riacho Leão...		15,00
V. Do riacho Leão á villa do Rio Negro		73,40
		<hr/> 146,10

Os dous primeiros districtos foram subdivididos em secções, não sendo tambem os tres ultimos, por não conterem ainda um só palmo de estrada de rodagem.

A subdivisão em secções é a seguinte.

1º DISTRICTO

Secções.	Pontos.	Extensão.
1.ª De Joinville á freguezia da Pedreira.		13,46
2.ª Da freguezia da Pedreira á raiz da Serra		11,02
		<hr/> 24,48

2º DISTRICTO

Secções.	Pontos.	Extensão.
1.ª Da raiz da Serra á casa da Estação...		5,20
2.ª Da casa da Estação ao marco A.....		0,958
3.ª Do marco A á casa da polvora.....		0,602
4.ª Da casa da polvora ao alto da Serra..		1,460
		<hr/> 8,220

Desenvolvimento total.—A extensão acima de 146,1 kilometros deve ajuntar-se a distancia de Joinville a foz da lagôa Saguassú, a qual é avaliada, aproximadamente, em 10 kilometros.

Vê-se, pois, que o desenvolvimento total da estrada D. Francisca pode ser computado em 156 kilometros ou menos de 24 leguas de 3000 braças,

E' provavel que este desenvolvimento venha a diminuir depois de achar-se a estrada construida.

Direcção geral.—A direcção geral da estrada é de SE NO da Colonia á raiz da serra do rio Secco, de cujo ponto se inclina de ESE a ONO até o cume d'aquella serra.

N'estas direcções atravessa a directriz da estrada o rio Cachoeira, e os pequenos correços que n'elle confluem, por cujo valle se estende cerca de uma legua.

Do valle do rio Cachoeira passa aquella directriz para o do Cubatão, prolongando-se pelo de seu confluente o rio Secco.

Este rio é por ella atravessado em diversos pontos, assim como alguns de seus pequenos affluentes.

Do cume da serra do rio Secco em diante a direcção geral é de SE NO, inclinando-se, ao galgar os contrafortes da serra do Mar, de ENE OSO, para seguir depois a direcção EO e a primitiva de SE NO até a Encruzilhada, seu ponto culminante,

Este ponto é effectivamente o mais elevado de toda estrada, e se acha situada sobre o proprio dorso da serra do Mar.

Sua altitude é de 850 metros.

E' nas proximidades d'aquelle ponto que se faz a divisão das agoas que correm directamente ao oceano d'aquellas que a elle vão ter indirectamente pelo Rio da Prata.

O pequeno rio de Miguel que se lança no rio Negro, confluente do Iguassú, o qual por sua vez

desagua no rio Paraná, 30 leguas, aproximadamente, abaixo da cachoeira das Sete Quedas, se acha a pouca distancia dos correços que vertem aguas para leste, e que se vão lançar no rio Cubatão, confluyente do de S. Francisco do Sul.

A directriz da estrada nesta extensão cruza as aguas que correm ao norte para o Cubatão e ao sul para o rio Itapocú, desaguando o primeiro d'estes rios no de S. Francisco do Sul, abaixo das Tres Barras, e o segundo directamente no oceano, entre a foz do Araquary e a freguezia da Barra Velha.

Da Encruzilhada á villa do Rio Negro a direcção geral da estrada é de leste oeste, com pequenas oscillações para o sul.

O eixo da estrada n'esta extensão desenvolve-se pela margem esquerda do rio Negro, atravessando os diversos tributarios que n'elle confluem por aquella margem, e de que os principaes são os rios de S. Miguel, Turvo, Lageado, Campestre, Grande, Negrinho, Falso, S. Bento, Avencal, Negrinho dos Bugres e Preto.

Posições geographicas e altitudes.—A posição geographica e altitudes de seus principaes pontos é aproximadamente, a seguinte :

	Latitude Sul.	Longitude O do observatorio do Rio de Janeiro.	Altitudes.
Joinville (villa).....	26° 17' 13"	5—42—17	9,60
Cume da serra do rio Secco..	26° 11' 14"	5—54— 6	613,29
Encruzilhada (serra do Mar)..	26° 9' 49"	6— 2—47	848,84
Rio Negro (villa).....	26° 7' 19"	6—43—34	695,84

Pela simples inspecção do quadro acima vê-se que, emquanto a differença de latitude, entre os pontos extremos, não excede de 10', é a sua differença em longitude superior a um gráo ; isto quer dizer que a estrada de D. Francisca partindo do littoral penetra pelo interior do paiz.

As posições geographicas acima foram deduzidas de trabalhos topographicos partidos de pontos conhecidos do littoral.

As altitudes foram por nós determinadas, as tres primeiras com o barometro de Fortin, e a ultima com o aneroides de Secretan, já precedentemente com aquelle comparado.

Estrada construida.—A extensão da estrada de rodagem definitivamente construida até 31 de Dezembro do anno findo, comprehende todo o 1.º districto e as secções 1.ª e 2.ª do 2.º dito.

Esta extensão é de 30,64 kilometros.

Estrada em execução.—A parte da estrada de rodagem actualmente em construcção comprehende as duas ultimas secções 3.ª e 4.ª do II districto.

O desenvolvimento da estrada n'estas duas secções é superior a 2 kilometros.

Na 3.ª secção acham-se já realizados todos os trabalhos da escavação e quebramento de rochas.

Esta secção era a que offerecia, em toda a estrada, as maiores difficuldades de execução. N'ella conclue-se actualmente um muro de amparo, e procedem-se aos ultimo; trabalhos do nivelamento e abahulamento do seu leito.

Ma 4.ª secção progridem com actividade, os trabalhos de escavação, e n'ella se acham actualmente empregados quasi todos os operarios da estrada.

Não hevendo interrupções, é de suppôr que se ache ella terminada por todo o mez de Junho do corrente anno.

Os trabalhos n'esta secção começaram no mez de Janeiro do presente anno.

Vencida a serra do rio Secco, a construcção da estrada D. Francisca entra em condições normaes, ainda que seja bastante accidentado o terreno em toda a extensão do 3º districto.

Estrada em projecto.—A parte da estrada em projecto comprehende os tres ultimos districtos.

A sua extensão aproximada é de 110 kilometros.

No III e IV districtos existe actualmente um excellento caminho de tropas.

Por estes districtos transitam as tropas e boiadas que vêm do rio Negro e suas vizinhanças.

O terreno que no III districto é ainda bastante accidentado, apresenta-se, da Encruzilhada em diante, nas melhores condições para o estabelecimento de uma estrada de rodagem.

Esta póde dizer-se que já existe naturalmente nas campinas atravessadas em mais de metade da extensão total do IV districto, e aonde já poderiam circular carros puxados a bois.

O V districto, porém, não é actualmente transitado.

As picadas que serviram á sua exploração acham-se hoje cobertas de vegetação.

A comunicação dos quatro primeiros districtos da estrada D. Francisca com a villa do rio Negro, realiza-se actualmente por um caminho, partindo das proximidades do ponto terminal do IV districto, o Faxinal do Teixeira, e terminando na margem esquerda d'aquelle rio, em frente ao lugar denominado Fragoso.

A extensão aproximada d'este caminho é de 10 kilometros.

E' no Fragoso que se effectua actualmente a passagem do rio Negro.

Este ponto acha-se ligado á villa do rio Negro, pela sua margem direita, por um caminho conhecido pelo nome de—Estrada dos moradores.

A extensão aproximada do referido caminho é de 15 leguas.

Na época em que o percorremos, Dezembro de 1870, offercia elle excellentes condições de viabilidade.

Não existindo, porém, uma só ponte nos poucos e pequenos correços que se lançam no rio Negro por aquella margem, é natural que no tempo das aguas se apresentem algumas difficuldades a um livre transitio.

Quanto ás condições do terreno, nota-se que de Fragoso a Pié, n'uma distancia de 2 leguas, o traço d'aquelle caminho atravessa um terreno sensivelmente accidentado.

De Pié em diante até a villa do Rio Negro, o terreno francamente ondulado offerece porém as melhores condições para o estabelecimento de uma estrada de rodagem,

Se a de D. Francisca fosse levada a effeito por aquella margem, é evidente que seria necessario ou procurar-se para o traço entre o Fragoso e Pié, uma outra direcção, que fosse mais afastada da margem do rio, ou transpôr-se este nas proximidades d'este ultimo ponto.

Os serviços que actualmente presta este caminho ou estrada são de tal ordem para as communicações do interior com o littoral e vice-versa que, em nossa opinião, emquanto não fôr decidida a questão de limites pendente entre as provincias do Paraná e Santa Catharina, os trabalhos da abertura da estrada no V districto podem ser adiados, sem o menor inconveniente, até que se decida tão complicada questão.

Se por acaso forem attendidas as reclamações da provincia de Santa Catharina, é obvio que a abertura da estrada pelo V districto deve ser feita immediatamente, e isto para que a estrada de D. Francisca fique toda situada em territorio de uma só provincia, tendo porém o seu ponto terminal em sua limitrophe.

D'esta maneira, os que habitarem ao longo d'ella não estarão mais sujeitos, como acontece actual-

mente, ao pesado onus de barreiras de duas provincias.

Se, porém, vingarem as pretensões da provincia do Paraná, é claro que a estrada poderá ser prolongada indifferentemente por qualquer das margens, e naturalmente por aquella que offerecer melhores condições para o seu estabelecimento, o que é ainda questão a decidir, por não terem sido as duas direcções entre si comparadas.

Largura da via.—A largura util da estrada, contada entre os bordos interiores de sua sargetas, é, no valle, de 6,8 metros ou de 30 palmos. Na serra esta largura diminue ás vezes, e desce até 24 palmos.

Declives.—Os declives no I districto só são sensíveis em quatro ou cinco pontos em que a directriz da estrada transpõe a encosta de collinas, nunca, porém, elevando-se em parte alguma, a 5 % ou 1:20.

Uma rampa e declive com uma inclinação de 10 % que existia no ponto denominado Lasperg, situado a 2 kilometros da colonia, acaba de desaparecer pelo desvio do eixo da estrada que actualmente passa pela planície.

Na serra, o maximo declive admittido, na parte recentemente construida, não excede de 7,4 %.

Em seus longos zig-zags apresentam-se ás vezes declives de 3,4 e 5 %.

Existem, é verdade, logo na subida da serra, em uma extensão notavel da estrada declives inadmissíveis que se elevam de 9 até 14 %.

Felizmente, estes grandes declives podem desaparecer, se fôr desviado o eixo da estrada no referido ponto.

Já se acha reconhecido o terreno á margem esquerda da estrada, o qual permite o desenvolvimento de uma nova directriz com declives nunca excedentes de 7 %.

As despezas, porém, que se teriam de fazer com o referido desvio podem ser consideradas como excessivas, tendo-se em vista a importancia actual da estrada.

No caso, porém, que viesse ella a fazer parte do tronco commum do grande systema de viação que ha sido imaginado, é evidente que o mencionado desvio deveria realizar-se immediatamente.

Raio de curvas.—Exceptuando-se dous ou tres pontos da estrada, na Serra, são os raios das curvas sempre superiores ao minimo admittido.

Consolidação do leito.—Ainda que a estrada seja construida sobre o solo natural, o seu leito tem recebido já tantos melhoramentos que, em grandes extensões de seu desenvolvimento, póde ser considerado como o de uma estrada macadamizada.

Em geral acha-se elle convenientemente abahulado e consolidado.

Obras de arte.—A estrada contém até hoje 135 obras de arte, sendo 85 boeiros, 30 pontilhões e 23 pontes,

D'estas acham-se no I districto 80 boeiros, 25 pontilhões e 8 pontes; e no II dito 5 boeiros, 5 pontilhões e 15 pontes.

Ao pontes e os pontilhões são em geral do systema mixto, isto é, com encontros de alvenaria e soalho de madeira.

Estes soalhos são em geral feitos de páos de prumo.

Existem algumas outras pontes, maxime na serra, todas de alvenaria de pedra.

A largura das principaes pontes não excede de 40 palmos, taes são as que se acham lançadas sobre os rios Cachoeira, Lindo, da Prata e do Isaac.

Algumas pontes de alvenaria na serra são protegidas por muros de amparo.

Os boeiros são em geral de pedra secca cobertos com madeira.

Existem, porém, alguns de alvenaria de pedra ou de tijolos, abobadados.

Viabilidade da estrada.—No 1.º districto é regular e até póde dizer-se excellente a viabilidade da estrada.

Na 1.ª secção, porém, do II districto falta ainda reconstruir as pontes lançadas sobre os dous braços do rio Secco, separadas apenas por uma distancia de 100 metros. Estas pontes foram levadas por occasião da enchente em Dezembro de 1868.

Ainda não foram ellas reconstruida por ser justamente n'este lugar que apresenta a estrada os declives inadmissiveis de que acima fallámos, e onde haveria toda a vantagem em desviar-se o eixo da estrada; muito principalmente quando effectuado o desvio em questão não haveria necessidade de construir-se aquellas pontes por não ter o eixo da via que atravessar o referido rio, que assim ficará á sua margem.

Esta reconstrucção, porém, depende de estudos posteriores.

Exceptuado este ponto da 1.ª secção do 2.º districto todo resto d'ella assim como a 2.ª secção do referido districto, recentemente construida, acham-se nas melhores condições de viabilidade.

Conservação da linha.—Além da conservação de toda parte construida da estrada, acha-se tambem a cargo da direcção d'ella a dos caminhos que ligam a parte não construida com a parte entregue á circulação.

A communicacão d'esta parte da estrada com o cume da serra do rio Secco se realisa por um caminho de tropas, cuja direcção é differente da que segue o eixo da estrada em construcção na 3.ª e 4.ª secções do 2.º districto.

Este serviço é feito com regularidade, de sorte que até hoje não tem ficado por um só dia impedido o transito dos cargueiros e boiadas.

Trabalhos technicos.—Estes trabalhos já foram realizados para toda extensão da estrada a construir, e são considerados com o seu ante-projecto.

Os do 3.º districto foram effectuados pelo Sr. engenheiro Francisco Antonio Monteiro Tourinha.

A extensão que hoje constitue este districto, foi por aquelle engenheiro dividida em duas secções de 10 kilometros cada uma.

Quanto á 1.ª secção, do cume da serra do Rio Secco em diante, eis o que se lê em seu relatorio, apresentado ao governo a 10 de Dezembro de 1866 :

« O terreno, como se vê pela planta e pelos perfis, é bastante accidentado, todo o raio minimo das curvas é de 22^m, 0 e a maxima declividade é de 8,º sómente em um lanço que poderá ficar com 6 ou 7º/, dando-se mais desenvolvimento á linha. Não ha obras de arte importantes. A maior ponte tem apenas 8 metros de vão.

« O movimento de terras regula de 8 a 9 metros cubicos por metro corrente.

« O orçamento total da 1.ª secção importa em 98:293\$300. »

Sobre a 2.ª secção, tambem de 10 kilometros, lê-se, no mesmo relatorio, o seguinte :

« A linha está quasi toda lançada sobre a divisa das aguas entre os rios Cubatão e Itapocú.

« Ha sómente 2 pontos e 3 pontilhões a construir, porque o recto das aguas cortadas pelo traço são cabeceiras insignificantes de um d'esses rios os quaes não demandam mais do que a construcção de pequenos boeiros cobertos.

O orçamento total desta secção importa em 93:484\$784.

A somma total dos orçamentos das duas sec-

ções do 3.º districto é, pois, segundo o engenheiro Tourinho, de 191:777\$784.

Ao apresentar os seus orçamentos dizia aquelle engenheiro:

« Estes orçamentos, porém, na execução do projecto, devem descer porque ligeiras modificações ultteriores de detalhe, feitas com mais perfeito conhecimento do terreno, acarretam sempre economias consideraveis, principalmente no movimento de terras. »

Os trabalhos da Encruzilhada á villa do rio Negro ou do 4.º e 5.º districtos foram effectuados pelo Sr. engenheiro José Arthur de Murinelly.

Infelizmente, dos trabalhos d'este engenheiro só existe no archivo da estrada D. Francisca a planta do traço por elle projectado para esta estrada entre os referidos pontos, na escala de 1:25.000, desenhada, sem data, por Emilio Carlos Reis; faltando tudo mais, como relatorio, orçamento, canhenho de levantamento e caderno de cubação.

Estes trabalhos presentemente da maior importancia, visto dever seguir a estrada na direcção indicada, já têm sido por mim requisitados.

As distancias dadas aos referidos districtos foram extrahidas a compasso d'aquella planta, e por isso não pôdem ser senão aproximadas.

As primeiras explorações desde a serra do rio Secco até a então freguezia hoje villa do Rio Negro, foram effectuadas pelo engenheiro da directoria da colonia D. Francisca, Carlos Augusto Wunderwald, já fallecido.

Infelizmente, o unico trabalho d'este engenheiro que existe no archivo d'esta estrada, e que a elle foi offerecido pelo Sr. director da colonia D. Francisca, consiste n'uma planta em pequena escala contendo os traços d'aquellas explorações.

Historico de suas administrações.—Sobre as suas

differentes administrações, desde que tiveram começo as suas obras até que foram ellas mandadas proseguir administrativamente, eis o que dizia o Dr. José Arthur de Murinelly, como seu engenheiro fiscal, em relatorio dirigido ao ministerio da agricultura em data de 10 de Setembro de 1868:

« Foi em Março de 1858, que sob a administração de M. Aubé, então director da colonia D. Francisca, tiveram começo as obras da estrada do mesmo nome, de cujo projecto desde Joinville até o que impropriamente se chamou alto da serra no valle do rio Secco, foi encarregado pelo Governo no anno anterior o Sr. major João de Souza Mello e Alvim. “

A administração Aubé, exercida até fins de 1860, e durante o qual fiscalison o serviço o Sr. major Pedro Torquato Xavier de Brito, foi interinamente substituida em principio de 1861 a Agosto do dito anno pelo Sr. Jorge Adolpho Otto Niemeyer, funcionando como fiscal desde Maio do mesmo anno e Sr. Benno Frankenberg.

Sucedeu este áquelle na direcção das obras, desde Agosto de 1861 até Maio de 1865, fiscalizando o primeiro de Junho do anno de 1862 ao fim da referida administração.

Entrou finalmente a directoria actual em 1 de Maio de 1865, de conformidade com os contractos celebrados em diversas épocas entre o Governo Imperial e a Sociedade Colonisadora de 1849 em Hamburgo.

De tão longa serie de successões de direcções e fiscalisações bastantemente interrompidas, certo, não devia resultar vantagens para a execução das obras, que, sem fórma alguma regular e com manifesta preterição de regras estabelecidas, foram proseguindo segundo o sabor de seus administradores

E' assim que, solicitando uma planta e respectivo

nivelamento da linha construída, de modo a fazer idéa de seu desenvolvimento, raios de curvatura, natureza topographica e declives adoptados, respondeu-me o actual director, que da planta só existiam partes, e o nivelamento comprehendia a extensão feita debaixo de sua inspecção até o supposto alto da serra.

D'ahi decorre o completo desaccôrdo que se observa entre as obras construídas e o que hei projectado até o presente, circumstancia que seguramente não pôde ser considerada como lisongeira para o futuro da estrada D. Francisca.

As providencias dadas pelo Governo Imperial não se fizeram esperar, pois que a 7 de Dezembro do mesmo anno expedia o ministerio da agricultura o seguinte aviso á presidencia da provincia do Paraná :

« Rio de Janeiro.—Ministerio dos Negocios da Agricultura Commercio e Obras Publicas em 7 de Dezembro de 1868.

« Estando verificado que na estrada de Joinville, destinada a ligar a colonia de D. Francisca, em Santa Catharina, com um ponto da provincia do Paraná, além da cordilheira da serra do mar, já se tem despendido 361:101\$034 até o fim do exercicio passado, quando não existem feitas senão 4 ou 5 leguas não empedradas. E porque do ponto da Encruzilhada, no cimo da serra em diante, não ha estudos e trabalhos technicos para justificar a preferencia da directriz do Rio Negro á Curitiba, ou a qualquer outro ponto da estrada geral, não obstante o disposto no aviso de 30 de Setembro do anno passado, tenho deliberado :

« 1.º Mandar rectificar os trabalhos desde o ponto em que termina a parte da estrada já concluída até o ponto denominado Encruzilhada.

« 2.º Organizar uma planta completa da mesma

estrada, desde o ponto inicial até á Encruzilhada, com perfis longitudinaes e transversaes e com a descripção do terreno.

« 3.º Organizar um orçamento dos trabalhos que ainda têm de se fazer até o referido ponto da Encruzilhada, e bem assim avaliar o trabalho que tiver sido feito pela companhia emprezaria.

« 4.º Proceder a um rapido reconhecimento da direcção das linhas por Coritiba pelo Rio Negro ou por qualquer outro ponto que parecer conveniente em direitura á estrada geral que atravessa os valles do Rio Negro e Iguassú, devendo levantar-se uma planta dos reconhecimentos com todas as medições e informações aconselhadas pela sciencia.

« 5.º Colher todos os dados estatisticos que forem precisos ao estudo desta questão.

« Tendo a experiencia demonstrado que a actual administração da estrada muito vagarosamente tem cuidado no desenvolvimento de seus trabalhos, de accôrdo com a clausula 14 do contracto de 22 de Abril do anno proximo passado resolvi mandar proceder á construcção da mencionada estrada por administração ou empreitada, preferindo-se dos dous systemas o que fôr aconselhado pelos estudos e informações dos engenheiros, á vista das circumstancias locais.

« Portanto, encarrego o engenheiro Luiz Pereira Dias, nomeado para a commissão de que trata o aviso de 14 de Outubro proximo findo, dos trabalhos mencionados nos referidos arts. 1.º, 2.º e 3.º, continuando o engenheiro José Arthur de Murinelly até conclusão, no reconhecimento da linha do Rio Negro e Coritiba, segundo recommendaram os arts. 4.º e 5.º.

« A' vista d'estes estudos e exames decidirá o Governo Imperial o que mais conveniente fôr,

convindo que V. Ex., com a possível brevidade, dê as necessárias instrucções.

« Outrosim, previno a V. Ex. de que n'esta data expedi ordem ao presidente da Provincia de Santa Catharina para intimar ao agente da Sociedade Colonisadora de Hamburgo, Frederico Strack, que suspenda os trabalhos no ponto em que sem detrimento podem ser interrompidos. »

Ainda antes de terminados os trabalhos das explorações do ponto da Encruzilhada em diante, mandados executar em virtude do aviso acima, foi nomeado para dirigir as obras desta estrada o Sr. engenheiro Francisco Antonio Pimenta Bueno, que em aviso do Ministerio da Agricultura datado de 12 de Agosto do anno seguinte recebia as seguintes instrucções :

« Tendo o Governo Imperial resolvido proseguir nos trabalhos da construcção da estrada da colonia D. Francisca para a provincia do Paraná, em aviso que dirigiu ao Presidente d'esta provincia, determinou-lhe que por um profissional fizesse :

« 1.º Rectificar os trabalhos desde o ponto em que terminou a parte da estrada já construida até o ponto denominado a Encruzilhada.

« 2.º Organizar uma planta completa da mesma estrada desde o ponto inicial até a Encruzilhada com perfis longitudinaes e transversaes, e com descripção do terreno.

« 3.º Organizar um orçamento das obras que têm de ser executadas até o referido ponto da Encruzilhada, e bem assim avaliar o trabalho, que tiver sido feito pela Sociedade Colonisadora, e outros quaesquer anteriormente feitos, que já attingem o algarismo de 361:101\$034.

« Esta parte das instrucções de 7 de Dezembro do anno passado, ainda não foram cumpridas; entretanto a segunda parte, que se refere aos estu-

dos e explorações dos traçados para a cidade de Curitiba e freguezia do Rio Negro, confiada ao engenheiro José Arthur de Murinelly tem prosseguido, e está próximo a terminar.

« Occorre mais ponderar que a respeito d'esta estrada dá-se uma circumstancia, a que é urgente attender. As chuvas de Dezembro e Janeiro ultimo produziram consideraveis estragos, que exigem reparação principalmente na parte já construida, e nas proximidades da Encruzilhada, onde os estragos são tão consideraveis, que ameaçam embaraçar o transitio.

« A' vista d'isto, tenho deliberado que Vm., seguindo com urgencia para a provincia do Paraná e Santa Catharina, trate em primeiro lugar de providenciar :

« 1.º Sobre a prompta reparação das partes e do leito da estrada na parte construida estragada pelas chuvas de Janeiro e Dezembro, e da reparação provisoria, de que por ventura careça a parte ainda não construida, nos pontos em que é difficil o transitio.

« Para esses trabalhos mandei pôr á disposição da Presidencia do Paraná a quantia de 10:000\$; e da correspondencia existente verá que o Governo Imperial tem ordenado que n'estas obras sejam de preferencia empregados os colonos de D. Francisca, o que se ha por muito recommendado, convindo que Vm. a este respeito se entenda com o director da colonia.

« 2.º Regulado em andamento o serviço das reparações da estrada, passará Vm. a cumprir os arts 1.º, 2.º e 3.º do aviso de 7 de Dezembro, que achará junto por copia, e quando nenhuma rectificação lhe parecer conveniente fazer no traçado da estrada até a Encruzilhada, e conformando-se com os planos e orçamentos existentes, immediatamente communicará a esta Secretaria de Estado, e ao Presidente do Paraná, a fim

de que seja ordenado o proseguimento dos trabalhos do rio Secco até este ponto : para o que já se mandou pôr á disposição d'essa Presidencia o necessario credito.

« 3.º Finalmente, organizada a planta geral da estrada até a Encruzilhada, e cumprido o art. 3.º das instrucções, informará com o seu parecer qual a direcção, que mais convém dar-se á estrada, a partir da Encruzilhada, se pelo valle do Rio Negro freguezia d'este nome, porto da União no Iguassú, a entroncar-se na estrada geral, se para Curitiba directamente, ou passando por S. José dos Pinhaes.

« Em qualquer das hypotheses dará a razão d'essa preferencia, estudando os traçados das explorações existentes, dando sobre elles sua opinião e propondo quaesquer alterações, que entender necessarias. »

Ao Sr. engenheiro Francisco Antonio Pimenta Bueno, succedemos na direcção das obras d'esta estrada.

O aviso de 25 de Abril de 1870, contendo as instrucções pelas quaes nos deviamos regular no desempenho das commissões de que fomos incumbidos, era assim concebido :

« Tendo sido dispensado o engenheiro Francisco Antonio Pimenta Bueno da direcção dos trabalhos da estrada, que da colonia D. Francisca, na provincia de Santa Catharina, se dirige á do Paraná, tenho n'esta data resolvido nomear Vm. em sua substituição, convindo que com a maxima brevidade siga para seu destino.

« Pelos avisos de Instrucção de 7 de Dezembro de 1868 e 12 de Agosto do anno passado que Vm. encontrará por copia, juntos a este aviso, comprehenderá a natureza e extensão dos trabalhos, que são commettidos á sua actividade e zelo.

« Convindo, porem, ser mais explicito a respeito de certos pontos, no proprio interesse da commis-

são e da marcha regular do serviço, declaro-lhe o seguinte :

« 1.º Em tudo quanto disser respeito aos trabalhos da estrada deverá dirigir-se Vm., ou a esta Secretaria de Estado ou á Presidencia da provincia do Paraná.

« 2.º Para auxiliar-o nos trabalhos de sua commissão, servirá sob suas ordens o ajudante, que foi do engenheiro Pimenta Bueno, Horacio de Magalhães, o qual na sua ausencia ficou incumbido de ir dando cumprimento a uma parte das suas instrucções, principalmente no que diz respeito aos reparos da estrada, na parte já construida.

« 3.º Não convindo preterir os trabalhos da construcção da estrada do Corrego Secco até a Encruzilhada, pelo do levantamento das plantas, que se póde ir com mais vagar executando, seu primeiro cuidado ao chegar á colonia D. Francisca será percorrer a estrada entre estes dois pontos e verificar, se o traçado escolhido póde ser definitivo, ou carece de rectificação.

« Todos os trabalhos technicos relativos á estrada encontrará Vm. em poder do seu ajudante Horacio de Magalhães.

« 4.º Reconhecendo que não ha traçado melhor e que o escolhido póde com vantagem ser adoptado, organizará as diversas turmas de trabalhadores e proseguirá na abertura do caminho, sem prejuizo dos reparos, a que se estão procedendo na parte já construida, para o que foi decretado credito especial.

« 5.º Assumindo tambem a direcção dos trabalhos de reparação, dar-lhe-ha a organização que mais conveniente fôr, a fim de que fiquem terminados no menor tempo, que fôr possivel e possa concentrar toda a sua força e actividade de trabalho nas obras novas da abertura do caminho.

« 6.º Se o credito de 10:000\$000, de réis. que se mandou pôr á disposição da Presidencia do Paraná para as obras de reparação, fôr insufficiente, officiará logo, exigindo o maximo do credito que lhe parecer necessario.

« 7.º Tambem distribuiu-se credito á provincia do Paraná, na hypothese de começarem n'este exercicio as obras do prolongamento da estrada, mas estando este a terminar, será um dos seus primeiros cuidados indicar o credito, de que carecer no exercicio futuro para as obras, que vai emprehender até a Encruzilhada.

« 8.º Nos trabalhos, de que se trata, serão exclusivamente empregados os colonos de D. Francisca. Vm. os requisitará do respectivo director, sempre que fôr preciso, sendo conveniente dar emprego ao maior numero que as obras poderem admittir.

« 9.º Organizados e em andamento os trabalhos da estrada, procurará Vm. dar cumprimento á ultima parte das instrucções de 12 de Agosto de 1869 no menor tempo, que lhe fôr possivel. Na sua ausencia deixará as precisas instrucções ao seu ajudante Horacio de Magalhães, a fim de poder sem difficuldades e embaraços haver-se na direcção do serviço.

10. As contas das despezas que fizer serão por Vm. ou pelo seu ajudante prestadas na Thesouraria de Fazenda do Paraná.

« 11. Logo que chegar á colonia D. Francisca dará copia destas instrucções ao respectivo director. »

Orçamento total.—Já deixámos exarado sob a rubrica—Trabalhos technicos—, o orçamento para o 3.º districto d'esta estrada, confeccionado pelo Sr. engenheiro Tourinho.

Não possuímos, infelizmente, o que foi confeccionado pelo Sr. engenheiro Murinelly para a parte da estrada comprehendida entre o ponto denominado a Encruzilhada e a villa do rio Negro ; região que constitue provisoriamente o 4.º e 5.º districtos.

No intuito de preencher esta lacuna, a fim de que possa fazer uma idéa approximada da quantia que será preciso despende para a completa conclusão da estrada, vamos tratar de fundamentar aqui um orçamento approximativo para os seus dous ultimos districtos, baseando-nos em dados que não estejam longe da realidade.

Se, para o 3.º districto todo situado na serra, e comprehendido entre as do Rio Secco e do Mar e onde o terreno é bastante accidentado, o custo de cada metro corrente de estrada construida, segundo o orçamento do Sr. engenheiro Tourinho, não chega a 10\$000, segue-se que não estaremos longe da verdade, suppondo que o custo da mesma unidade, para o 4.º e 5.º districtos, visto as facilidades que offerece o valle do rio Negro para o desenvolvimento de uma linha de rodagem não possa exceder de 6\$000, comprehendendo-se n'esse *quantum* as necessarias obras de arte.

Esta quantia nos parece ser antes um maximo do que um valor médio d'aquelle custo.

E como a distancia dos dous districtos considerados é de 90 kilometros, segue-se que a quantia necessaria para a sua construcção é approximadamente de 540:000\$000.

Quanto ao prolongamento de seu actual ponto inicial para as vizinhanças da foz da lagoa Saguassú, que só deveria realizar-se depois que se achasse construida a estrada até o seu ponto terminal, vê-se que, admittindo-se a mesma hypothese, se teria para o custo d'aquelle prolongamento, cuja extensão é avaliada em 50 kilometros, a quantia de 60:000\$000.

Assim, resumindo-se, tem-se que, o orçamento total da quantia necessaria para a completa conclusão das obras da estrada D. Francisca, desde a foz da lagoa Saguassú até á villa do rio Negro póde ser avaliado como segue :

Com a construcção do prolongamento de seu actua

monte inicial até ás vizinhanças da foz da lagôa Sa- guassú (10 kilometros)	60:000\$000
Idem do 3.º districto (20 kilometros)	200:000\$000
Idem do 4.º districto (15 kilometros)	90:000\$000
Idem do 5.º districto (75 kilometros)	450:000\$000
	<hr/>
	800:000\$000

Receita.—Os fundos concedidos para continuação das obras d'esta estrada eram votados como auxílio á colonia D. Francisca, em virtude da condição 13.ª do contracto de 22 de Abril de 1867, celebrado pelo Governo Imperial com a Sociedade Colonisadora de 1849, em Hamburgo.

Este contracto, cuja duração era de cinco annos, deveria expirar a 22 de Abril do corrente anno.

Em data, porém, de 30 de Dezembro do anno findo, foi elle renovado por mais 10 annos, a contar do 1.º de Abril de 1872.

A 16.ª clausula do novo contracto que se acha publicado no *Diario Official* n. 10 de 14 de Janeiro do corrente anno, é assim concebida :

« O governo continuará a despender mensalmente a quantia de 5:000\$000 com a estrada entre Joinville e o rio Negro. »

Despeza.—A quantia despendida com as obras d'esta estrada desde o exercicio de 1868—1869 até o fim do primeiro semestre do actual exercicio (31 de Dezembro de 1871) foi de 126:972\$848.

Assim distribuida por exercicios.

1868—1869	24:831\$717
1869—1870	19:794\$830
1870—1871	59:533\$180
1871—1872 (1.º semestre)	22:813\$121

Esta quantia foi por administrações assim despendida :

Da directoria da colonia D. Francisca Interina do engenheiro Horacio de Magalhães	26:588\$241
Actual.....	15:139\$480
	85:245\$127

Se a quantia acima despendida sommar-se á que se acha consignada no aviso do Ministerio da Agricultura de 7 de Dezembro de 1868, ter-se-ha para o total das despezas feitas pelo Governo com a estrada D. Francisca, desde o começo de suas obras até o ultimo de Dezembro findo, a quantia de..... 488:073\$882

A somma das despezas feitas com esta estrada, desde que o Governo ordenou que as suas obras fossem feitas administrativamente, eleva-se como se vê acima, a..... 100:384\$607

Segundo a natureza das obras realizadas esta quantia recebeu a seguinte applicação.

Com a reconstrucção quasi total da estrada, e sua conservacão.....	56:513\$159
Com as obras novas de seu prolongamento, na serra.....	43:871\$448

A quantia despendida com a reconstrucção e conservacão da estrada foi effectuada sob as seguintes direcções:

Interina do engenheiro Horacio.....	15:139\$480
Actual.....	41:373\$679

As novas obras do prolongamento da estrada do ponto da serra do rio Secco, em que se achavam ellas paradas ha 18 mezes, foram começadas no dia 1.º de Julho de 1870.

3.^a. SECÇÃO.

Rio Negro.—*Da villa d'este nome á sua foz no Iguassú.*—*Distancia estimada, 38 leguas.*

Sobre a navegabilidade d'este rio, que se estende por mais 10 leguas, approximadamente, rio acima até o ponto denominado Arêas Finas, dizia o seguinte a Secretaria de Estado da Agricultura em relatorio datado de 15 de Janeiro do anno passado :

« Navegabilidade do Rio Negro.

« O rio Negro é confluyente do rio Iguassú, o qual se lança no rio Paraná, 30 leguas abaixo da celebre cachoeira das Sete Quedas.

« A região por mim explorada entre o ponto denominado Fragoso e a freguezia do rio Negro tem uma extensão approximada de 20 a 25 leguas.

« Este intervallo póde ser dividido em duas secções distinctas, a 1.^a do Fragoso ao ponto denominado Arêas Finas com uma extensão approximada de 15 leguas e a 2.^a das Arêas Finas á freguezia com uma extensão tambem approximada, de 10 leguas geographicas.

« Na 1.^a secção existem infelizmente alguns empecilhos á livre navegação, especialmente no tempo das aguas baixas, pois que os baixios de rochedos que atravessam o rio de margem a margem em cinco pontos differentes d'aquella secção se descobrem por aquella época.

« Em dous d'estes pontos os canaes de passagem são estreitos, tortuosos e por esta razão perigosos em virtude da velocidade da corrente, sempre anormal em semelhantes pontos.

« Na 2.^o secção, porém, isto é, do ponto das Arêas Finas á freguezia, o rio Negro apresenta-se já ma-

gestoso e nas melhores condições de navegabilidade não só pela sua profundidade, fraca velocidade de sua corrente, e ausencia de obstaculos naturaes como tambem pelo grande raio de suas curvas apresentando longas extensões em linha recta.

« Da freguezia do Rio Negro em diante, até á sua foz no Iguassú, segundo as informações que me foram prestadas por um pratico d'aquella localidade, o cidadão João Tabora Ribas, verificam-se as mesmas condições favoraveis que existem das Arêas Finas á freguezia.

« Esta extensão é estimada em 38 leguas, assim distribuidas:

Pontos.	Distancia em leguas.
Da freguezia do Rio Negro á foz do rio da Vargem (margem direita)	10
Da foz do rio da Vargem á foz do arroio Saltinho (margem esquerda)	5
Da foz do arroio Saltinho á foz do rio de S. João (margem esquerda)	10
Da foz do rio de S. João á foz do rio Canoinhas (margem esquerda)	5
Da foz do rio Canoinhas á foz do rio Negro no Iguassú.	8
	—
	38

« São pois 48 leguas de navegação desimpedida as que apresenta actualmente o rio Negro, desde o ponto denominado Arêas Finas até á sua foz no Iguassú. A partir d'esta confluencia offerece este ultimo rio, já n'esta parte explorado em 1866 pelos Srs. Kellers, 58 leguas igualmente navegaveis. D'estas 32 são rio acima até o salto da Caia-Canga, e 26 rio abaixo, até 4 leguas abaixo do porto da União.

« Consequentemente, são mais de 100 leguas de rios navegáveis, sem solução de continuidade, dirigidas na maior parte quasi em linha recta, de E a O, isto é, do littoral para o interior do paiz, as que necessariamente constituem o prolongamento natural da estrada D. Francisca, que d'esta maneira se converterá em uma via terrestre fluvial.

« Assim, logo que a estrada D. Francisca alcance um ponto navegavel d'estes rios, seu effeito immediato será de desenvolver-se a navegação que já existe presentemente entre a freguezia do rio Negro e o porto da União, com notavel augmento das relações d'esta colonia, como já se vai manifestando de uma maneira sensivel, por causa do bom estado de conservação da estrada e facilidade de transito que elle offerece actualmente. »

A largura do rio Negro que no Fragoso é de 30 metros eleva-se, na freguezia hoje villa de seu nome, a 53 ditos.

Resulta do que acaba de ser dito, a conveniencia de ser explorada a parte do rio Negro, comprehendida entre a villa de seu nome e a sua foz no Iguassú.

4.ª secção.

Rio Iguassú. Da foz do rio Negro ao porto da União; extensão 18,5 leguas.

A parte do curso do rio Iguassú acima mencionada já se acha descripta quando nos occupámos com este rio.

5.ª secção.

Do porto da União á Guarapuava, distancia terrestre approximada, 18,0 leguas.

Para ligar-se por uma via terrestre os pontos extremos d'esta secção, deve ser procurado um ponto da margem direita do rio Iguassú que offereça as melhores condições para esse fim.

E' sabido que entre o porto da União e o grupo inferior das cachoeiras, ainda apresenta elle 24,6 kilometros de franca navegação.

De um ponto, pois, da margem direita d'este rio, no intervallo acima considerado, poderia ser escolhido o de partida para a estrada de rodagem com destino á Guarapuava.

Esta região é ainda, parece-nos, pouco conhecida.

A respeito porém dos campos de Guarapuava reproduziremos aqui o seguinte topico extrahido do relatório da commissão exploradora da estrada para Mato-Grosso :

« Os campos de Guarapuava abrangem uma área superior a 300 leguas quadradas e occupam a parte mais elevada da cordilheira, que verte aguas ao sul para o Iguassú e ao norte para o Piquery, demorando porém em toda a sua extensão na bacia do Iguassú.

« A altitude de 1.100 a 1.200 metros, superior de 200 a 300 metros á dos platós de Curitiba e Campos Geraes, faz que o de Guarapuava tenha comparativamente um clima mais frio e por isto ainda mais conveniente para as culturas europeas; no entanto que nos valles do Ivahy e do Iguassú, que limitam os mesmos campos, naquelle pelo

concurso da latitude e do abaixamento do terreno, neste só por esta causa, o clima e o solo se prestam admiravelmente ás producções dos tropicos. Assim é que na colonia Thereza, á margem do Ivahy, 15 leguas ao norte da villa de Guarapuava, são culturas communs a canna de assucar, o arroz e tem-se ensaiado a do algodão com bom proveito; e no valle do Iguassú formaram-se, de poucos annos para cá, estabelecimentos agricultores que reúnem mais de 300 almas, colonia espontanea de nacionaes, attrahidos para lá pelas terras uberrimas e pelo grande lucro que promette n'ellas a cultura do algodão, da canna e do arroz. E' conhecido sob o nome de districto algodoeiro o lugar onde se tem agrupado o maior numero desses modernos lavradores, e demora á margem do Iguassú, nos arredores de um váo denominado do Athanagildo, entre as barras dos confluentes do mesmo rio, o Jordão e o Cavernoso.

« Regula por 18 leguas a distancia d'esse lugar á villa de Guarapuava, sendo 16 leguas de campo e sómente 2 de mato na serra que desce até a barreira do Iguassú. »

6.ª secção.

De Guarapuava á margem esquerda do rio Piquery (kilometro 72 do engenheiro Rebouças.) Extensão, 11 leguas.

A respeito d'esta secção julgamos conveniente reproduzir igualmente aqui a parte do dito relatório que a ella se refere no artigo sob o titulo— Linha de Guarapuava ao baixo Ivahy:

« Informados de que eram aguas do Piquery as

que nasciam das vertentes septentrionaes da serra de S. João, nas vizinhanças do morro denominado Bahú, ao tomar a immediata direcção da exploração, antes confiada ao ex-ajudante da commissão Pedro Aloys Schoerer, resolvemos não proseguir na picada por elle aberta a partir d'aquelle morro, mas fazer nossa entrada no sertão em rumo de 30° NO mais ou menos, onde, pelos reconhecimentos e exames que fizemos, nos parecia provavel acharem-se as nascentes do Corumbatahy. Sobre tudo nos induzira a esta conclusão o reconhecimento feito em uma picada, que do fundo da fazenda do brigadeiro Francisco Ferreira da Rocha Loures penetra no sertão em rumo de norte e vai findar em um ribeirão, que alguns dizem ser cabeceira do Corumbatahy, porém affirmava o maior numero que pertencia á formação do rio Marrecas, que depois de juntar-se com o S. Francisco toma o nome de rio Bello e com elle desagua no Ivahy. Na certeza de que corriam para o Piquery as aguas que manam das vizinhanças do morro do Bahú e no receio de que se dirigisse para o rio Bello o ribeirão do fim da picada do brigadeiro Rocha Loures, julgamos mais prudente fazer nossa entrada no sertão entre esta picada e a do ajudante Schoerer. O ponto escolhido foi o fundo do campo do Butiá, com a vantagem não só de achar-se muito proximamente no rumo de Guarapuava á Corredeira de Ferro, como por poder-se ir da villa até alli por terreno de campo, livre de difficuldades para a construcção de uma via de rodagem. Ha a atravessar só um valle, o do rio Coutinho, cujos declives, tanto na descida, como na subida, são facéis de reduzir ao limite conveniente. O leito d'este rio demora a 9 kilometros a contar da villa de Guarapuava, e acha-se na cota de nivel 1059^m,400; sendo a da villa de 1149^m,375, conforme o nive-

lamento trazido da Palmeira. O Coutinho é um affluente do Jordão, e no passo referido tem a largura de 11 metros. Passado esse rio, sobe-se mansamente a uma chapada de bellos campos entre capões amiudados, onde o nivelamento não tem difficuldades a vencer e que se prolonga até á entrada do sertão no kilometro 25,500. Os campos alem do Coutinho são os chamados da Atalaia, por ter sido ahi o lugar do primeiro estabelecimento fundado pela expedição militar, que em 1808 começõn a conquista e povoação dos campos de Guarapuava.

« Entrando o sertão, a linha tem logo meio kilometro adiante um ponto culminante cuja cota e de 1234 540^m, do qual desce até o kilometro 29° a um lageado de tres metros de largo, que e uma das cabeceiras do Lageado Grande, tributario do Coutinho.

« Além d'esse lageado, a linha se empenha na encosta meridional da serra de S. João, onde teve de passar dous topes e as quebradas intermediarias, com differenças de nivel de 80 a 100 metros. O primeiro tope fica no kilometro 32, e na cota de 1285^m,550 e o segundo no kilometro 35,200 e na cota de 1286,530 e é d'este que descamba para o ribeirão, que denominámos dos Crystaes, o qual é uma das cabeceiras principaes, senão a principal do rio Piquery, affluente do Paraná, e que n'elle desemboca algumas milhas acima do famoso salto das Sete Quedas.

« Quando, porém, encontramos este curso de agua, supuzemos pertencesse ao systema do Corumbatahy e n'essa persuasão seguimos a exploração margeando-o, até que depois de alongar-nos a mais de 72 kilometros além de Guarapuava e com cerca de um e meio mez de trabalho, nos convençemos do contrario. »

APPENDICE

Como parte integrante da presente memoria enviamos á Secretaria de Estado da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, uma carta geographica, na qual se acham figuradas as differentes linhas de que tivemos occasião de tratar.

A carta alludida leva o seguinte titulo :

Esboço geographico
de uma parte do
Imperio do Brasil
Segundo a projecção de
Mercator.

Indicando os diversos traços que têm sido propostos para directriz da estrada de Mato Grosso.

Coordenado á vista dos trabalhos existentes,
pelo engenheiro
Eduardo José de Moraes
e desenhado
pelo agrimensor
Augusto Heeren
1872.

Esta carta comprehende a região do Brasil siuada entre os parallelos austraes de 15° e 28°, limitada pelos meridionaes de 3° e 15° ao occidente do Rio de Janeiro.

Como, segundo a projecção de Mercator, os meridianos são representados por linhas verticaes equidistantes e os paralelos ao Equador por linhas rectas perpendiculares ás primeiras, e espaçadas segundo os diversos valores das latitudes crescentes, d'onde se deriva esta denominação, foi o quadro contendo o *Esboço geographico* dividido em 12 partes iguaes para representar os seus 12 grãos de longitude.

Uma d'estas divisões, representando um grão de longitude, foi sub-dividida em 60 partes iguaes, representando minutos ou milhas, para servir de escala á collocação dos paralelos dados pela seguinte formula das latitudes crescentes.

$A=7915,704674 \log. \text{ tang. } (45^\circ+1/2, -l.) - 20', 5545 \text{ sen } l - 0', 041 \text{ sen } 2 l. - \text{etc.}$

E' a formula de Delambre, tomando-se para o achatamento terrestre $1/344=0,0029$.

O resultado obtido pelo calculo para os intervallos entre os grãos de latitude da carta é assim representado :

15° A =	905,14		
16° " =	967,06	diferença	61,92
17° " =	1029,29	"	62,23
18° " =	1091,86	"	62,57
19° " =	1154,79	"	62,93
20° " =	1218,11	"	63,32
21° " =	1281,82	"	63,71
22° " =	1345,97	"	64,15
23° " =	1410,59	"	64,62
24° " =	1475,69	"	65,10
25° " =	1541,31	"	65,62
26° " =	1607,45	"	66,14
27° " =	1674,18	"	66,73
28° " =	1741,50	"	67,32

Os documentos que serviram á sua confecção foram os seguintes :

1.º A new Chart of the coast of Brasil from Port Santos to the River Plate—Drawn from the Latest Surweyr. By I. W. Norie, hydrographer. A new edition. 1834.

2.º Dictionario Topographico do Imperio do Brasil, por José Saturnino da Costa Pereira, official de engenheiros e senador do Imperio. 1834.

3.º Nova carta corographica do Imperio do Brasil, confeccionada á vista dos trabalhos existentes por ordem do Illm. e Exm. Sr. Tenente General Marquez de Caxias, Presidente do Conselho, Ministro e Secretario de Estado dos Negocios da Guerra, pelo Coronel Engenheiro Conrado Jacob de Niemeyer e seus ajudantes o Capitão de Estado-Maior de 1.º classe José Joaquim de Lima e Silva e o 1.º Tenente de Engenheiros Antonio Augusto Monteiro de Barros.—Rio de Janeiro.— 1857.

4.º Mappa do sul do Imperio do Brasil e paizes limitrophes organizado segundo os trabalhos mais recentes, por ordem de S. Ex. o Sr. conselheiro Antonio Francisco de Paula e Souza, Ministro e Secretario de Estado dos Negocios da Agricultura, Commercio e Obras Publicas, pelo Engenheiro Civil H. L. dos Santos Wernek e C. Krauss. 1865.

5.º Esboço hydrographico de uma parte da provincia do Paraná. Contendo o curso dos rios Ivahy, Paranapanema, Tibagy e Paraná, entre as barrás dos primeiros, levantado (o que diz respeito ao curso dos rios) e desenhado pelos engenheiros José e Francisco Keller. Anexo ao relatorio de 1866 da Presidencia da provincia do Paraná.

6.º Positions geographiques des principaux points de la côte orientale de l'Amérique du Sud comprise entre la Guane française et le Paraguay par Ernest Mouchez. Pariz 1868.

7.º Cartas ns. XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII e XXIII das provincias de S. Paulo, Paraná, Santa Catharina, S. Pedro, Minas Geraes, Goyaz e Mato Grosso, do Atlas do Imperio do Brasil, por Candido Mendes de Almeida. Rio de Janeiro 1868.

8.º Compendio elementar de geographia geral e especial do Brasil, por Thomaz Pompêo de Souza. Brasil. Rio de Janeiro 1869.

9.º Carta geral da estrada D. Francisca comprehendendo as explorações effectuadas na freguezia do rio

Negro e na cidade de Curitiba e os principaes portos do littoral e do interior.

Por ordem do engenheiro Eduardo José de Moraes organisaada e desenhada por Henrique Kreplin. Agosto 1870.

10.º Posições astronomicas determinadas pela commissão de limites entre o Brasil e a Bolivia. 1871.

11.º Tratado de limites entre o Brasil e o Paraguay. 1872.

Já se achava no prélo a presente memoria quando tivemos occasião de ler no *Diario Official* (1) o Decreto n.º 4851 de 22 de Dezembro do anno passado, concedendo ao Barão de Mauá William Lloyd, Antonio Pereira Rebouças, o capitão Palm e o Dr. Thomaz Cockrane, autorisação para estudos de uma linha ferrea de Curitiba a Miranda, e de linhas de navegação nos rios IvaHy, Ivinheima, Brillhante e Mondego.

A clausula 1.ª do referido Decreto é assim concebida:

“ Os emprezarios obrigan-se a fazer por sua conta as explorações e estudos preliminares : de uma estrada de ferro entre a cidade de Curitiba na provincia do Paraná e a Miranda na de Mato Grosso, a qual demandará o valle do IvaHy, na foz d'este cortará o rio Paraná, proseguirá pelas margens do Ivinheima e Brillhante e passará por Nioac. ”

Mas tarde liamos tambem no *Diario Official* (2), com vivissimo interesse, o importante trabalho do capitão Palm um dos concessionarios da via ferrea de Curitiba á Miranda, sobre o projecto do prolongamento da referida via ferrea, de Miranda até Inslay-road, no Pacifico, atravessando a Bolivia por Sucre, Potosi, Oruro, Carocaro e La Paz.

Com quanto a questão da direcção de uma estrada continua, de ferro, de Curitiba á Miranda, seja completamente diversa d'aquella que tentamos esboçar na presente memoria, comtudo parece-nos que não será fóra

(1) N.º 303 de 30 de Dezembro de 1871.

(2) N.º 22 de 30 de Janeiro de 1872.

de proposito adduzirmos, n'este appendice, algumas ligeiras reflexões com o fim de mostrar, ainda que de uma maneira rapida e perfunctoria, que o valle do Ivahy preferido no Decreto de concessão da ferro-via a vapor é, talvez pelas considerações que já foram apresentadas no correr d'este trabalho, o mais inconveniente que poderia ser escolhido.

Entre Curitiba e Miranda o traço mais directo, e talvez o mais conveniente, seria aquelle que desenvolvendo-se pelos valles do Tibagy e Paranapanema, passando pela importante cidade de Castro, cortasse o Paraná acima da foz d'aquelle ultimo rio, proseguindo pelo valle do Rio Pardo para alcançar Miranda por Nioac.

Para demonstrar que o traço acima lembrado é o mais directo do que aquelle que procurasse o valle do Ivahy, bastará simplesmente dizer que é elle o que mais se approxima a recta traçada entre os referidos pontos extremos.

Agora resta examinar-se, sob o ponto de vista das condições do terreno, quer aquem como além Paraná, é o traço em questão preferivel ao valle do Ivahy.

Quanto a parte áquem Paraná, não seria conveniente e até racional, depois das difficuldades que foram encontradas na parte da linha do valle do Ivahy, explorada pela commissão de que foi chefe o engenheiro A. Rebouças, mandar examinar e verificar, por uma exploração regular, as favoraveis condições que foram assignaladas pelo infatigavel sertanista Lopes, na região por elle reconhecida entre o valle do Tibagy e Curitiba, passando pela cidade de Castro?

E effectivamente, n'esta ultima direcção o traço da via ferrea terá apenas de transpôr as vertentes que separam as aguas do Iguassú, em cujo valle se acha situada Curitiba, das Tibagy, em cujo valle se acha a cidade de Castro.

Pela direcção, porém, do valle do Ivahy aquelle traço terá não só necessidade de transpôr estas vertentes como igualmente aquellas que separam as aguas do Tibagy d'aquelle rio.

Para a parte além Paraná, pôde dizer-se que são igualmente desconhecidas as condições do terreno para ambos os valles, do Ivinheima e Brillhante e do Rio Pardo.

Não seria, pois, conveniente que antes de fixar-se definitivamente a direcção da via ferrea de Miranda a Curitiba, pelos valles do Ivinheima e Brillhante, rios já sulcados a vapor, fosse explorado o valle do Rio Pardo, que pelas suas numerosas corredeiras não permite uma navegação regular ?

E se fosse julgado preferivel o valle do Rio Pardo para por elle desenvolver-se a ferro-via em questão, não ficariam d'esta maneira ambos os valles dotados de meios de locomoção aperfeiçoados ?

E esta consideração é tanto mais para ser attendida quando se considera que, no dia em que a estrada de ferro projectada entre Curitiba e Miranda atravessar o Paraná, poder-se-ha dizer que será o da inauguração da navegação a vapor n'este grande rio e seus caudalosos confluentes.

A foz do Rio Pardo, acha-se a 22 leguas, rio acima, da do Paranapanema.

O Dr. Lacerda descendo, em 1788, pelo Tieté, ao Paraná, subiu pelo Rio Pardo para alcançar o valle do Paraguay, fazendo conduzir as suas canoas pelo varadouro de Camapuam.

Este varadouro acha-se situado no espigão que divide as aguas que correm ao sul para o Paraguay e ao norte para o Paraná.

Addicionando, n'este appendice, estas ligeiras reflexões sobre a direcção da via ferrea projectada entre Curitiba e Miranda, só tivemos por fim chamar para assumpto tão importante a esclarecida attenção do Governo Imperial.

FIM.



