

## BIBLIOGRAPHIA

*Notícia sobre o Relatório do dr. Arlindo Luz apresentado ao Snr. Ministro da Viação.*

O Dr. Arlindo Gomes Ribeiro da Luz acaba de apresentar ao sr. Ministro da Viação e Obras Publicas do governo findo, um Relatório notavel que, impresso na secção de obras d'«O Estado de S. Paulo», foi divulgado, entre os Engenheiros, em Dezembro ultimo.

O trabalho do Dr. Arlindo Luz revela um administrador dedicado e operoso, contém conceitos judiciosos e technicos sobre o passado e o futuro da E. F. Noroeste do Brazil e a «Revista Brasileira de Engenharia», apresentando um rapido resumo do referido Relatório, aconselha aos seus leitores o estudo attento e meditado dessa importante obra.

Diz respeito ao Exercício findo de 1921, o Relatório do Dr. Arlindo Luz, trazendo como introdução um resumo do desenvolvimento que adquiriu a Estrada, sob a sua direcção technica. Sente-se este facto, logo que se abre o trabalho, onde estão gravadas estas linhas, dirigidas ao sr. ministro: —

«Ao assumir V. Ex.<sup>a</sup> a pasta da Viação e Obras Publicas a Noroeste achava-se absolutamente desapparelhada para attender a seus objectivos.»

Passa em seguida, o Dr. Arlindo a enumerar os defeitos da estrada: — linha sem dormentes, trilhos fraquissimos etc., terminando: —

«Hoje, apresentando a V. Ex.<sup>a</sup> o nosso ultimo Relatório annual, a que procuramos dar uma feição retrospectiva, balanceando os serviços e obras executadas durante nossa administração, sentimo-nos felizes em affirmar que as ordens de V. Ex.<sup>a</sup> pela remodelação da «Noroeste foram cumpridas com inexcédível «esforço por todo o pessoal que aqui nos auxilia, e que a obra de patriotismo empreendida nessesentido pelo governo é attestada «pelo applauso forte e unanime de todas as populações regionaes.»

Em seguida, descreve o Relatório as obras vultuosas executadas durante essa administração e entre ellas mencionamos:

1.º) a via permanente, onde foi feita a substituição de dormentes, desde Baurú até Porto Esperança e a aquisição de trilhos de 32,24 kilos para substituir os velhos trilhos de 20 kilos.

2.º) a ponte do Paraná, da qual o Dr. Ar-

lindo Luz dá detalhes do projecto e photographias dos pilares que já se acham promptos, e que é uma das melhores obras, em pontes metallicas, que o Brasil possui actualmente.

3.º) O material de tracção, os abrigos de material rodante, as officinas etc.

Sobre cada uma dessas partes e sobretudo a ponte do Paraná, a Revista chama muito a attenção dos engenheiros brasileiros.

As paginas 45 a 47 do Relatório de que nos occupamos, devem ser profundamente meditados pela actual governo.

Fala, então, o sentimento do patriota sincero, a intelligencia do technico. O Director da Noroeste mostra, ahi, um grande plano ferro-viario que vem ligar o Brasil ás linhas do Paraguay e da Bolivia.

Em annexos, o Dr. Arlindo acrescenta: —

a) exposição apresentada ao Ex.<sup>mo</sup> Snr. Presidente da Republica pelo Ex.<sup>mo</sup> Snr. Ministro Pires do Rio.

b) noticia sobre as obras da Ponte do Paraná.

d) movimento financeiro da Estrada.

e) photographias e graphics.

Encerra o trabalho do Dr. Arlindo uma serie de elegantes photographias. Observam-se, então, dois interessantissimos reservatorios de concreto armado, um de 6.000 e outro de 100.000 litros, tendo sido, do primeiro, publicado recentemente o projecto, no B. do Instituto Polytechnico de S. Paulo, pelo Dr. Faria de Oliveira.

Ha, ainda, no Relatório, confrontos photographicos curiosos que falam, á vista, do impulso extraordinario que tomou a Noroeste, sob as mãos do Dr. Arlindo. Entre elles, citamos como dos mais interessantes, as estações de Balsamo e Alegre — simples wagões abandonados em 1919! — hoje estações elegantes e povoados de primeira ordem.

Registremos, ainda, as novas officinas de Baurú que vieram evitar a reparação que se fazia, antigamente, do material rodante, na Paulista e Mogyana.

No fim do trabalho, ha alguns graphics, elegantemente escolhidos, sobre movimento de bilhetes, café, telegrammas, rendas das estações, etc.

O Relatório do Dr. Arlindo Luz, em summa, é um trabalho que honra a qualquer estante de engenheiro; é obra de patriota ardoroso e d'um technico e administrador de alta competencia.

«*Da resistencia dos trens e suas applicações*», por C. W. Stevenson.

Este trabalho é o desenvolvimento de uma das partes do livro, já publicado por este distincto profissional, sobre resistencia das pontes, dos trilhos e dos trens. Por esta ultima iniciou elle a nova obra, ampliação da anterior, cuja edição está — ha varios annos — completamente esgotada. Neste primeiro volume se occupa da «Resistencia dos trens e applicações aos problemas de tracção» e do «Desenvolvimento virtual e comparação dos traçados ferroviarios.» Em volumes futuros ampliará, conforme planeja, os estudos sobre resistencia dos trilhos e das pontes, assumptos que continuam a occupar a attenção do illustre engenheiro, especialmente o ultimo, como prova a sua interessante monographia apresentada ao 2.º Congresso Ferroviario Sul-Americano, reunido no Rio de Janeiro, por occasião do centenario da independencia da nossa patria.

Estudando a resistencia dos trens, cita as experiencias mais importantes que têm sido effectuadas, desde as feitas por Stephenson, na Killingsworth Railway e que datam de 1818, até os mais recentes trabalhos experimentaes procedidos nas principaes estradas de ferro norte-americanas. Com os dados collidos em experiencias feitas na Pennsylvania Railroad — notaveis pelo criterio que presidiu a sua obtenção — o engenheiro Stevenson estabelece uma formula, de facil applicação, e que traduz a lei segundo a qual o peso dos vagões intervêm na resistencia por estes offerecida ao movimento dos trens, de inteira conformidade com aquellas conhecidas experiencias. Esta formula recebeu uma confirmação valiosa nos trabalhos experimentaes executados pela Estrada de Ferro Paulista, para estudo e projecto de electrificação de suas linhas. Estes trabalhos foram feitos com um carro dynamometro, convenientemente aparelhado, construido nas officinas de Jundiaby, e foram dirigidos pelo distincto engenheiro Jayme Cintra, chefe de locomoção daquella via ferrea. Examina o autor, minuciosamente, todas as resistencias a vencer na propulsão dos trens, apresentando e analysando as numerosas formulas até hoje elaboradas, tudo com o objectivo de elucidar satisfactoriamente esta parte do seu trabalho. Trata, em seguida, dos principaes typos de locomotivas, e aborda os problemas de tracção, relativos ao calculo de lotações, de horarios, do peso e numero de eixos motores de uma locomotiva e referente á selecção do typos de locomotiva, mais ade-

quado a determinadas condições de serviço ferroviario.

Estudando o desenvolvimento virtual, faz um historico das formulas estabelecidas para a comparação de traçados, desde a do engenheiro americano Ghega até á do conhecido engenheiro de pontes e calçadas Baum. Analysando as formulas anteriores, baseadas umas no trabalho mecanico necessario para vencer a resistencia dos trens, outras nas despesas totaes das estradas, e outras ainda no custo dos transportes das linhas em trafego, verificou Baum que o primeiro criterio era o unico seguro e capaz da indispensavel generalização. Nessas condições, adoptou tal criterio e com os elementos de que disponha, relativos ao material rodante então usado (1880), organizou a sua formula, que alcançou grande successo. Modificado o material rodante, para attender a exigencias crescentes do movimento ferroviario, torna-se necessario modificar tambem os algarismos que serviram de base á formula de Baum, e, nesta ordem de idéas, o Engenheiro Stevenson procurou, na sua propria expressão «modernizar a velha e conhecida formula, adaptando-a ao material hodierno de nossas vias ferréas». Para esse fim, elle apresenta, no seu livro, methodicamente a deducção da sua formula, que permite calcular, com facilidade e rapidez, o desenvolvimento virtual, podendo ser adoptado o valor da resistencia unitaria, em recta e nivel, do trem e locomotiva, que ao engenheiro parecer mais conveniente. Examinada a comparação de traçados, quanto ás condições technicas da linha, trata dessa comparação sob o aspecto economico. Com este objectivo, estuda o trafego provavel e a unidade de transporte, que devem ser adoptados na avaliação, cuja formula estabelece, da despesa annual de uma estrada, abrangendo a parte de custeio e a de remuneração do capital empregado. Mostra a importancia deste aspecto do problema, em tres traçados de um trecho da linha tronco da Estrada de Ferro Mogyana, para o movimento desta estrada em 1880 e para o actual. A comparação é muito expressiva, e evidencia a importancia que se deve dar, na escolha de um traçado, ao lado economico da questão, para que as despesas do trafego futuro não venham a condemnar o projecto adoptado.

Este livro merece ser assignalado, pelo methodo e clareza da exposição, pela grande copia de ensinamentos e dados praticos que elle encerra, e, de uma maneira particular, pela illustração do profissional que o escreveu, uma das maiores autoridades, no nosso meio technico, em assumptos ferroviarios.

