

ASSINATURA DE CONTRATO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AOS CAMINHOS DE FERRO PORTUGUESES

A acentuada degradação económica da C. P., originada por um longo período de descapitalização e falta de investimentos, tornou imperativa a execução dum plano de reabilitação económica dos Caminhos de Ferro.

Este plano foi então incluído pelo Governo no programa de assistência técnica no âmbito do planeamento e gestão de transportes, designado «Highways Project», constituindo a parte C do referido programa, a financiar pelo Banco Mundial.

Para a concretização do Projecto de Assistência Técnica à Ferrovia foi seleccionada a empresa «Canadian Pacific Consulting Services, Ltda» de Montreal mediante concurso internacional, efectuado por convite, lançado e aprovado pelo Ministério dos Transportes e Comunicações. Esta assistência compreende as seguintes acções:

- estudo e diagnóstico da situação actual;
- análise histórica e prospectiva dos tráfegos de passageiros e mercadorias;
- implementação, dum sistema de contabilidade analítica a nível global da empresa.
- preparação do plano de reabilitação económica dos caminhos de ferro.

Os técnicos do Consultor, em

número total de 17, iniciaram a sua actividade no início deste mês, escalonando a sua estadia em Portugal ao longo de 14 meses.

Durante a sua permanência na C. P. cada técnico do Consultor será acompanhado por um ou mais técnicos da Empresa para melhor formação destes, através da transferência de «Know how».

O custo do Projecto ronda os 24 mil contos, ao câmbio actual, sendo a componente externa, no valor de 489 mil dólares canadenses, totalmente financiada pelo Banco Mundial.

Três meses após o início dos trabalhos o Consultor apresentará o relatório da situação actual, entregando o relatório final definitivo no 17.º mês.

Este último relatório abrange um Plano integrado a 6 anos, constituído por um plano de investimentos, um plano de ação e a indicação das fontes de financiamento. O Plano terá estudos detalhados para os 3 anos iniciais, pré-figurando ainda a situação em termos de procura de passageiros e mercadorias e utilização de meios no 10.º e 15.º anos.

Para formalizar este projecto e com a presença do Embaixador do Canadá, Dr. Daniel Mol-



gat, foi assinado um contrato entre a C. P. e a Canadian Pacific Consulting Services de Montreal-Canadá, subsidiária da Canadian Pacific Ltda., que tem por fim prestar assistência técnica de apoio à C. P. no cumprimento do seu programa de reabilitação.

Assinaram por parte da C. P., o Presidente do Conselho de Gerência, Eng.º Amílcar Marques e o vogal do Conselho de Gerência, Dr. Manuel Moura; e por parte da Canadian Pacific Consulting Services, o sr. Jonh

Dale, Project Manager.

Estiveram ainda presentes ao acto os senhores M. R. Ledoux, Conselheiro Comercial da Embaixada do Canadá, Manuel Lima também da Secção Comercial da Embaixada do Canadá, Hermínio da Cruz Simões, representante da Canadian Pacific Airlines — CPAIR, em Portugal, além de outros elementos da equipa de projecto da Canadian Pacific e de técnicos da C. P.

Após a assinatura do contrato usou da palavra o Presidente do Conselho de Gerência

da C. P., que salientou os aspectos relevantes desta colaboração entre o Canadá e Portugal, que frisou, espera, revista interesses recíprocos de negócio dentro do melhor espírito de colaboração. Salientou ainda a presença do representante do Ministério dos Transportes e Comunicações e expressou a sua confiança no bom trabalho que espera dos técnicos da Canadian Pacific na nossa Empresa.

O Chefe da Delegação da Canadian Pacific, após ter agradecido as palavras do Presidente do Conselho de Gerência da C. P., manifestou a satisfação da sua Empresa em colaborar com a C. P. e expressou a sua convicção de irem desenvolver uma actividade positiva para os Caminhos de Ferro Portugueses.

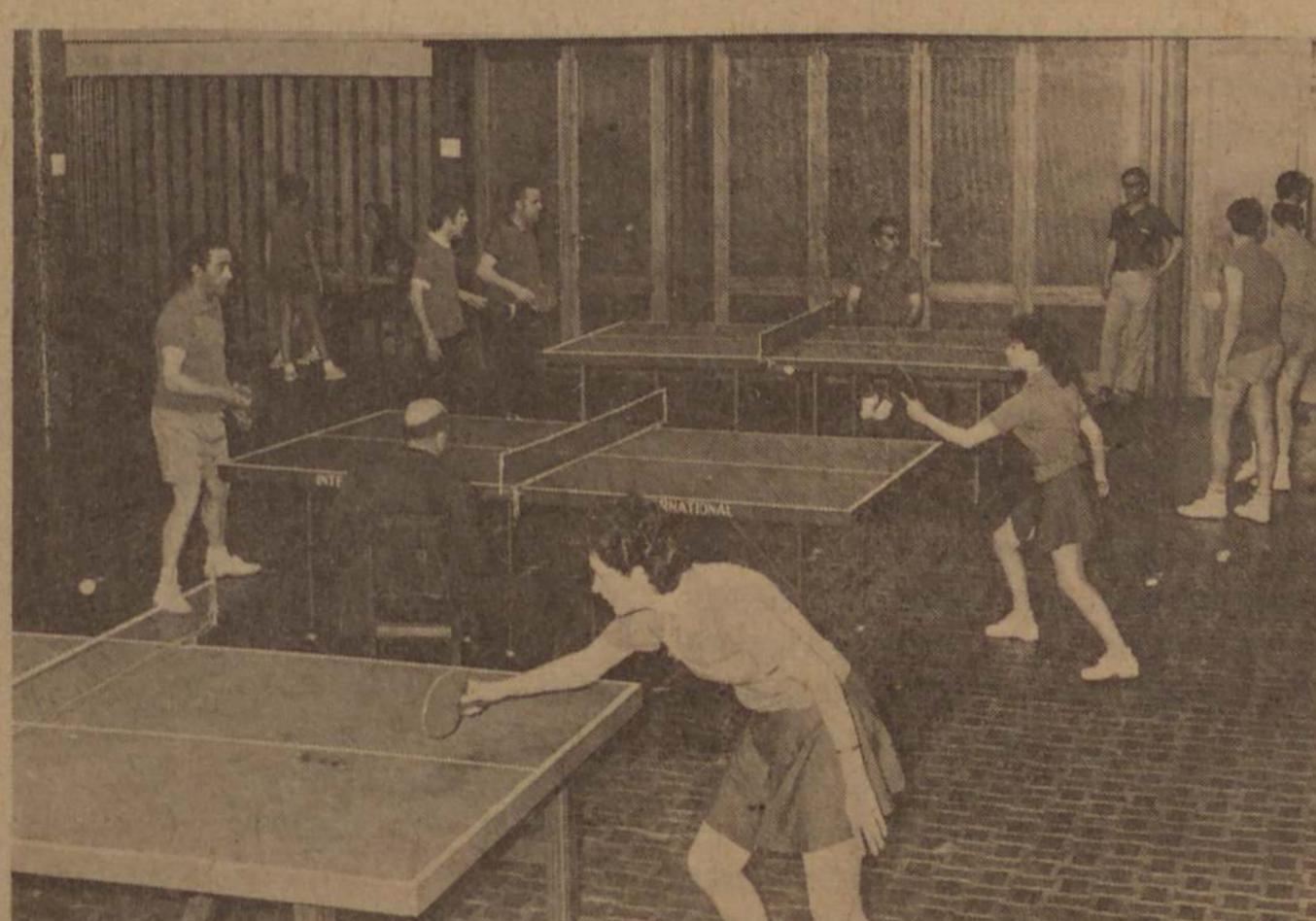
A encerrar esta troca de saudações, o Embaixador do Canadá em Portugal, salientou a sua satisfação de ver colaborar duas grandes empresas — a C. P. e a Canadian Pacific — num projecto que está certo, disse, de desenvolver-se dentro do melhor espírito de colaboração e interesse recíproco, ressaltando esta forma concreta de cooperação entre Portugal e o Canadá.

Notícias desportivas

Ténis de Mesa

Organizado pelo G. D. F. de Campanhã, disputou-se nos dias 3 e 4 de Junho, um torneio de Ténis de Mesa para seleção de 4 atletas masculinos e três femininos que constituirão a representação dos Ferroviários Portugueses, num torneio organizado pela USIC (Union Sportive Internationale des Cheminots) que terá lugar na Checoslováquia no próximo mês de Agosto.

A seleção portuguesa será constituída, como resultado do apuramento verificado neste torneio, por três atletas masculinos do Clube Ferroviário de Portugal, Fernando Ferreira Bandeirinha, José Luís Batalha Jardim e Carlos Reis e dois do G. D. F. do Entroncamento, Ar-



mando Antunes Ferreira e Francisco Saragoila, enquanto a equipa feminina será representada por duas atletas do G. D. F.

Campanhã, Maria Cândida Ramalhosa e Maria de Fátima Martins e uma do C. F. de Portugal, Maria Irene Bandeirinha.

Comissão de Fiscalização

Por despacho conjunto dos Senhores Ministros das Finanças e do Plano, e dos Transportes e Comunicações, publicado no Diário da República n.º 115, 2.ª série de 19 de Maio de 1978, foram nomeados membros da Comissão de Fiscalização dos Caminhos de Ferro Portugueses os Srs. Eng.º António Machado Rodrigues e Dr. Manuel Augusto Gomes Borralho.

DIRECTOR FINANCIERO

Como consequência da passagem à situação de reforma do Dr. Luís Maria Gonçalves Henriques, passou, por deliberação do Conselho de Gerência, desde 1 de corrente mês, a desempenhar interinamente o cargo de Director Financeiro, o Dr. Manuel Augusto Leal Rosa, em acumulação com o cargo de Chefe da Divisão de Contabilidade, cargo que vem desempenhando.

ESTE MÊS:



Controlo de velocidade e a vantagem da sinalização eléctrica pág. 2

Serviço de Manutenção de Coimbra pág. 3

As BB 2600 pág. 4

Controlo de velocidade e a vantagem da sinalização eléctrica

A sinalização eléctrica ferroviária convencional, dita lateral, definida como o conjunto de instalações fixas, destinada à transmissão óptica de informação codificada do emissor (sinais colocados adequadamente ao longo da via) para o receptor (agente de condução), possui segurança intrínseca, o que significa que qualquer aspecto de determinado sinal, quando cumprido por qualquer prescrição regulamentar, ao permitir um dado movimento, há a certeza que esse mesmo movimento se encontra, de facto, perfeitamente protegido. As falhas que eventualmente se poderão registar serão, duma maneira geral, devidas ao elemento humano — agente que, como encarregado da condução, intervém como elemento receptor/descodificador da informação e que poderão ser motivadas ou ter origem numa das seguintes anormalidades:

— Má visibilidade dos sinais, por se encontrarem, por exemplo, a seguir a uma curva ou semi-obstruídos por vegetação, troncos de árvores, etc;

— Dificuldade na interpretação dos sinais, como resultado de desfavoráveis condições atmosféricas, como neve, chuva, trovoada, nevoeiro, sol incidente, etc;

— Confusão na identificação do sinal que comanda um dado itinerário, sobretudo nas estações de grande movimento;

— Desvio da atenção na observação dos sinais, devido a:

— causas exteriores à circulação (outras sinalizações, indicadores, etc);

— irregularidade no funcionamento da unidade motora;

— observação do painel de instrumentos;

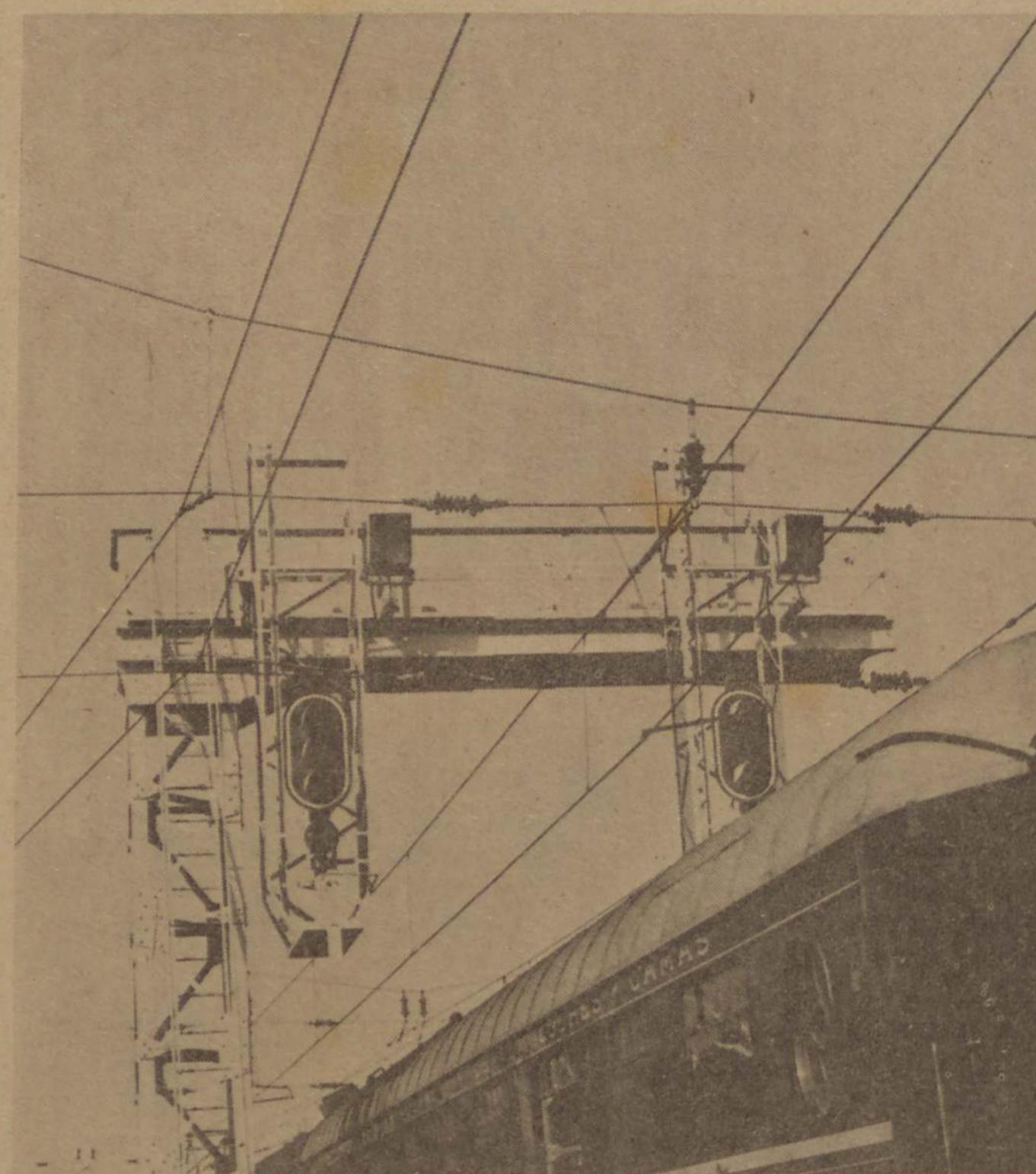
— fadiga psico-somática do agente de condução, quer por excesso de trabalho, quer pela intensa frequência com que surgem os sinais ou ainda por tensões nervosas inerentes ao humano;

— falta de atenção ou des-cuido;

— introdução de comboios de velocidades elevadas em linhas preparadas e sinalizadas para velocidades mais baixas, levando à redução dos tempos de exposição dos sinais, a distância de frenagem em geral superiores, a um maior espaço percorrido durante o tempo de reacção, conduzirão a um aumento da probabilidade de introdução do erro na recepção/descodificação dos sinais.

Segurança Complementar na circulação

Com o propósito, porém, de reduzir ou, inclusivamente, anular o erro introduzido na recepção/descodificação da informação, criaram-se sistemas de segurança, complementares da sinalização lateral, que se traduzem, para além dum aumento substancial da própria segurança, num eventual aumento da capacidade e da regularidade de exploração da linha, per-



mitindo, até, para sistemas mais sofisticados, uma progressiva automatização da circulação. De salientar, dentro destes sistemas, a repetição de sinais na cabina de condução e o controle de velocidade, podendo este chegar à completa automatização da circulação, processando-se praticamente em tempo real, em que, teoricamente, se pode dispensar a acção do agente de condução.

Tipos de controlo de velocidade pontual

Consoante a ligação entre as instalações fixas e a cabina de condução for feita de um modo pontual ou contínuo, assim temos o controle de velocidade pontual ou contínuo. Por outro lado, a transmissão da informação das instalações fixas para a cabina de condução é assegurada através de uma interacção (mecânica ou electromagnética) entre «balizas» associadas aos diferentes sinais e captadores instalados no material motor. Com este processo, nas condições a jazante dum comboio, o agente de condução poderá, de imediato, proceder ao reajustamento da sua marcha, já que, em dado momento, as mesmas se tornam menos restritivas. Por outro lado, relativamente ao controle por ca-sinal, na cabina de condução são recebidas permanentemente informações de molde a conduzirem a um controle contínuo da velocidade das circulações, independentemente da sinalização lateral, mas função da vizinhança de outras composições, itinerários a percorrer, através da comparação da velocidade real das composições. Os sistemas detectores do posicionamento dos comboios e das velocidades respectivas, bem como os postos de sinalização, fornecerão as informações básicas que serão utilizadas no estabelecimen-

to das velocidades limites instantâneas. Dada a quantidade de informação, os tempos de resposta exigidos nas decisões e a segurança destas, o tratamento da informação é processado em computadores funcionando em tempo real. Do conjunto das informações, podem resultar «ordens» do seguinte teor:

- marcha sem restrições;
- marcha com restrições;
- paragem absoluta;
- marcha à vista;
- marcha a 100 km/h;
- paragem na próxima estação.

Comparando, pois, o controle de velocidade pontual com o contínuo, verifica-se que este conduz a uma exploração muito mais regular, já que permite uma permanente adaptação das circulações às condições da circulação a jazante.

Controlo de velocidade pela C. P.

No que se refere à C. P., foi nomeada uma comissão, a que foi dado o nome de Comissão de Estudo de Controlo de Velocidade, que logo começou por se debruçar sobre o problema das diferentes curvas de frenagem, correspondentes aos diferentes tipos de comboios que se podem vir a formar, tendo, como não poderia deixar de ser, em consideração o parque de material, actual e futuro. Relativamente ao tipo de controlo de velocidade a adoptar, ainda não se encontra definido o seu tipo. No entanto, cremos já se poder adjantar que se encontra posto de parte o controlo por meio de «cabos sinal», dado o avultado investimento que o mesmo exigiria, pensando-se na utilização do controlo pontual ou do controlo por circuitos de via codificado, ou mesmo de ambos, consoante as exigências ou conveniências dos troços da rede em consideração.



NOTA DA REDACÇÃO

Dentre os vários temas que é comum ver tratados numa publicação de empresa, há um, de que, até ao momento, «Rede Geral» pouco ou nada tem falado. O Desporto."

Para além de umas breves referências ao Clube Ferroviário de Portugal e ao Grupo Desportivo dos Ferroviários do Entroncamento pouco mais se disse.

Poderão alguns perguntar porquê? Poderíamos nós intentar uma série de justificações mais ou menos elaboradas, mais ou menos verídicas, mas talvez não conseguissemos responder à pergunta.

Na realidade quando «Rede Geral» surgiu, Novembro de 1976, o desporto a nível ferroviário não era de modo algum, sistematicamente notícia. Nada de muito concreto acontecia que justificasse a sua inserção nas páginas do jornal. Mas se por um lado isto era verdade, também não o era menos, a falta de alguém que procurasse desenvolver os temas desportivos.

Esta a situação em 1976. E em 1978, houve grandes mudanças?

Estamos em crer que não. A ser assim, porquê esta nota da Redacção?

Como poderão constatar damos neste número breves notícias desportivas e pensámos que seria talvez uma maneira de passar a incluir no «Rede Geral» uma secção desportiva se para tanto aqueles que de algum modo estão ligados ao Desporto Ferroviário, nos quiserem ir informando do que por esta Empresa se vai passando nesta área.

Poderá ser até uma maneira de levar mais gente à prática das modalidades noticiadas, o que numa Sociedade como a nossa, onde a poluição (sonora, química, psicológica, etc.) parece estar a ser responsável por muitas das enfermidades do Homem de hoje, poderá vir a dar forte contributo como modo de recuperação da saúde física e psicológica daqueles que trabalham.

Uma companheira de trabalho morreu, no seu posto, para salvar uma criança

A Imprensa e as publicações da C. P. têm feito algumas vezes referências elegiosas a actos de abnegação de ferroviários das mais diferentes especialidades, divulgando assim o espírito de serviço público que pauta, historicamente, o comportamento dos ferroviários.

«Rede Geral» que recebeu recentemente um comentário, sobre um desses actos, junta a sua palavra de admiração — para este como para tantos casos que não vêm a letra de imprensa — às palavras do autor da crónica que transcrevemos:

No dia 23 de Maio de 1978, pelas 11.35h, na passagem de nível ao km. 29,535 da linha de Guimarães, a guarda de P. N. Maria Augusta dos Prazeres Ribeiro, casada, de 31 anos de idade, num gesto de verdadeiro altruísmo perdeu a vida, colhida por um comboio, para salvar a vida de uma criança de 3 anos, de nome Maria dos Prazeres.

A nossa camarada de trabalho deu-nos a todos o testemunho humano da profissão que abraçou.

Ser Guarda de Passagem de Nível não é uma missão fácil traduzida no simples gesto de fechar e abrir cancelas, levantar de bandeira, atender o telefone — é muito mais que isso, é velar pela VIDA DO OUTRO. Verdadeira e nobre vivência profissional foi a desta colega de trabalho que não hesitou em

arriscar a sua própria vida para salvar uma criança que atravessava subitamente a linha, quando um comboio se aproximava na sua marcha normal.

A ferroviária, Maria Augusta Ribeiro, deixou orfã uma menina de 2 anos, a Maria Manuela, hoje entregue aos cuidados de uma tia porque o pai, homem trabalhador, tem o seu posto de trabalho, também relacionado com o caminho de ferro, próximo de Bragança.

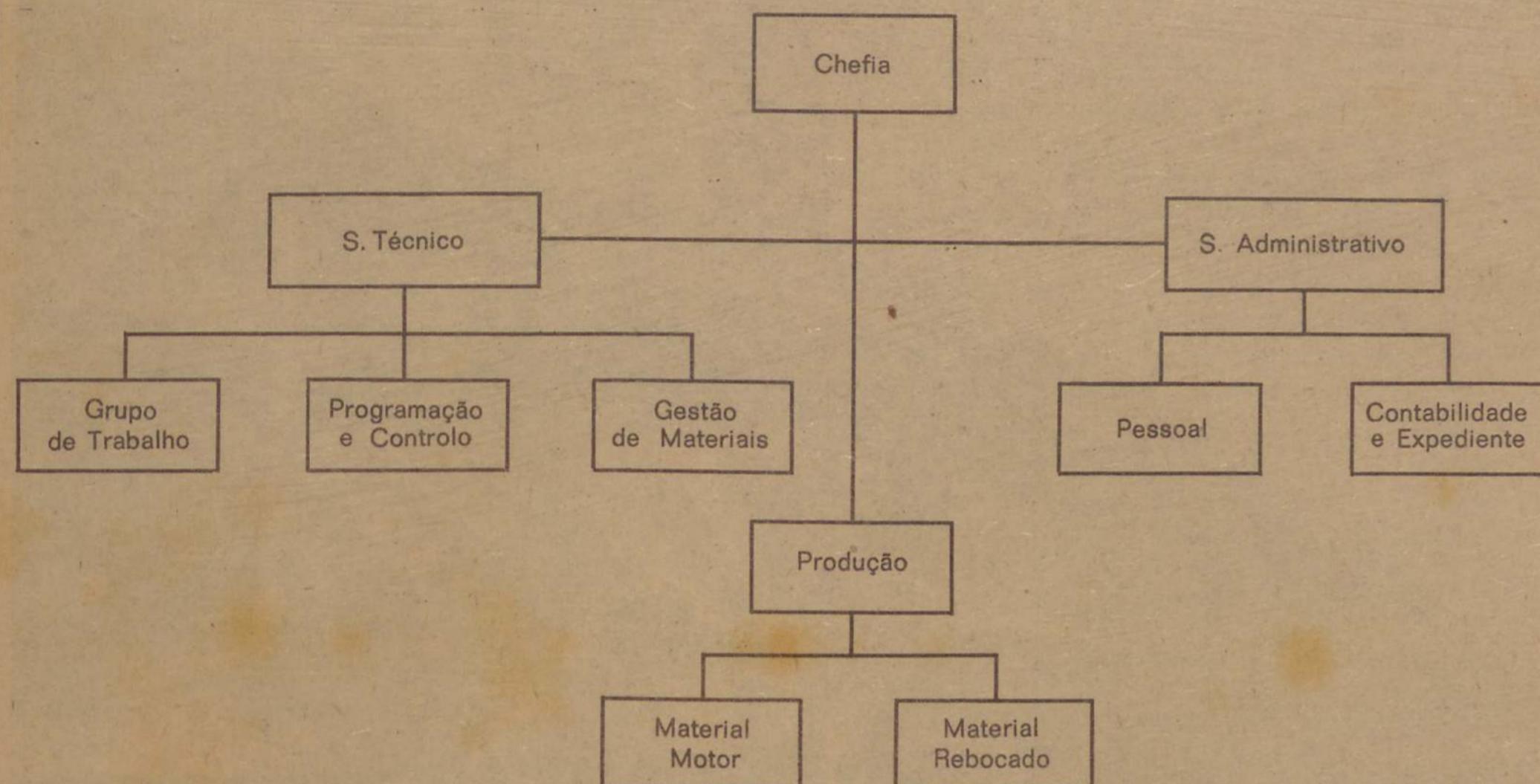
A Maria Manuela continua a brincar, alheia ao drama que a deixou sem mãe, certa de que todos nós, ferroviários, tudo faremos para lhe suavizar a falta da Mãe.

Que esta tragédia sirva também de alerta para os cuidados que devemos ter com as crianças, também nas proximidades da linha férrea.

O Serviço de Manutenção de Coimbra

O Serviço de Manutenção de Coimbra, tem a sua Sede em Coimbra B e funciona num edifício junto à Estação.

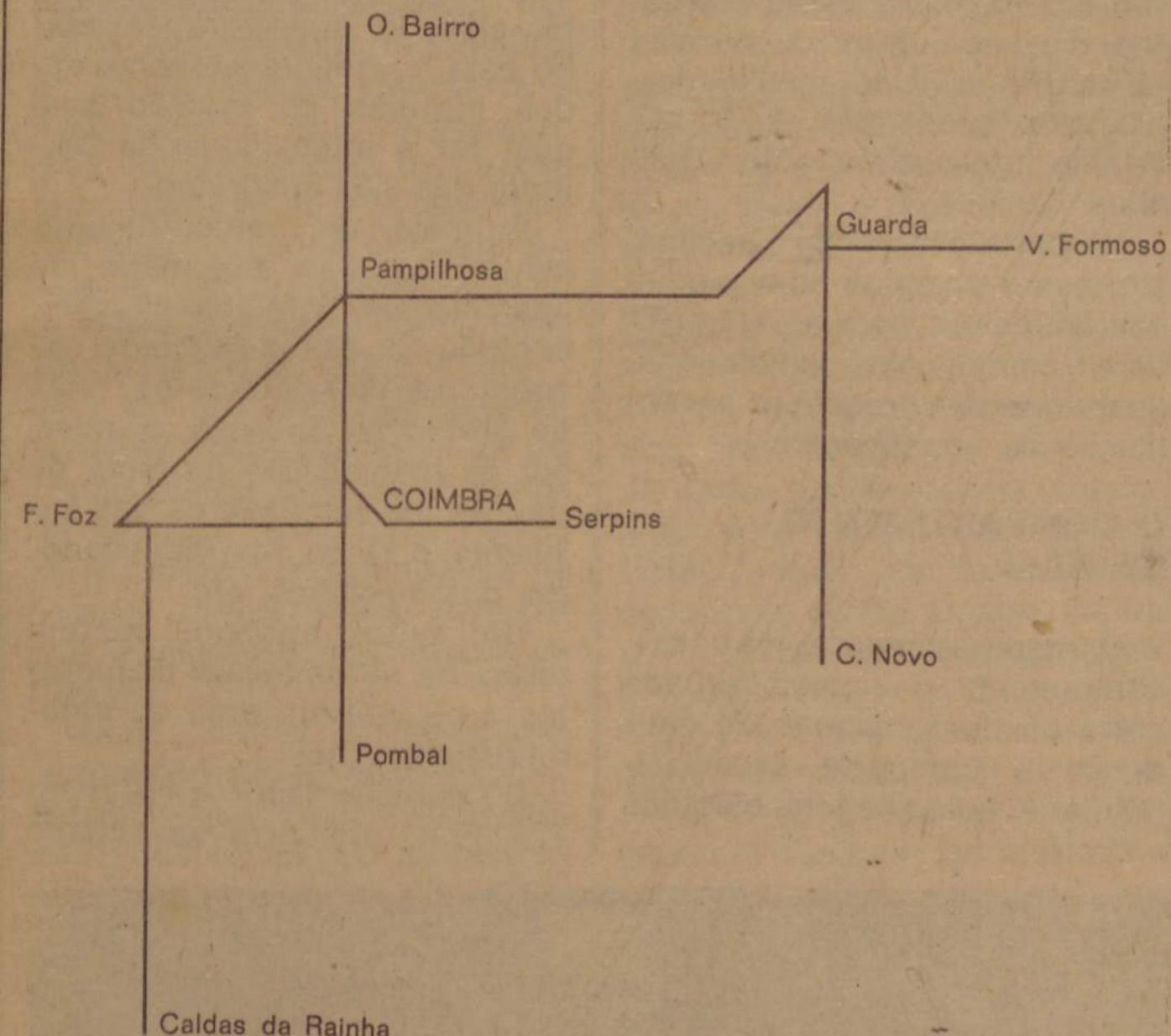
Tal como os restantes Serviços de Manutenção, tem o seguinte organograma:



Tem Postos de Manutenção em Figueira da Foz, Coimbra, Coimbra B, Pampilhosa, Guarda e Vilar Formoso.

A área abrangida por este Serviço de Manutenção com-

prende a linha da Beira Alta, o Ramal da Lousã, o Ramal da Figueira e troços das linhas da Beira Baixa, Linha do Norte e Linha do Oeste, conforme o seguinte diagrama:



Este Serviço teve a sua origem no antigo Sector de Manutenção de Figueira da Foz e foi criado pela deliberação n.º 3/75 do CA.

Tem um orçamento autónomo de cerca de 60 000 contos anuais e uma dotação de 245 agentes com a seguinte distribuição por grupos profissionais:

Téc. e Téc Aux.	6
Chefias intermédias	23
Pessoal executante qualificado	72
Pessoal executante não qualificado	144
Efectua a manutenção do material motor e rebocado que lhe está afecto e que compreende as seguintes unidades: 24 Automotoras diesel ALLAN 10 Locomotivas Diesel EE 1800 4 Locotractores Diesel SENTI-	

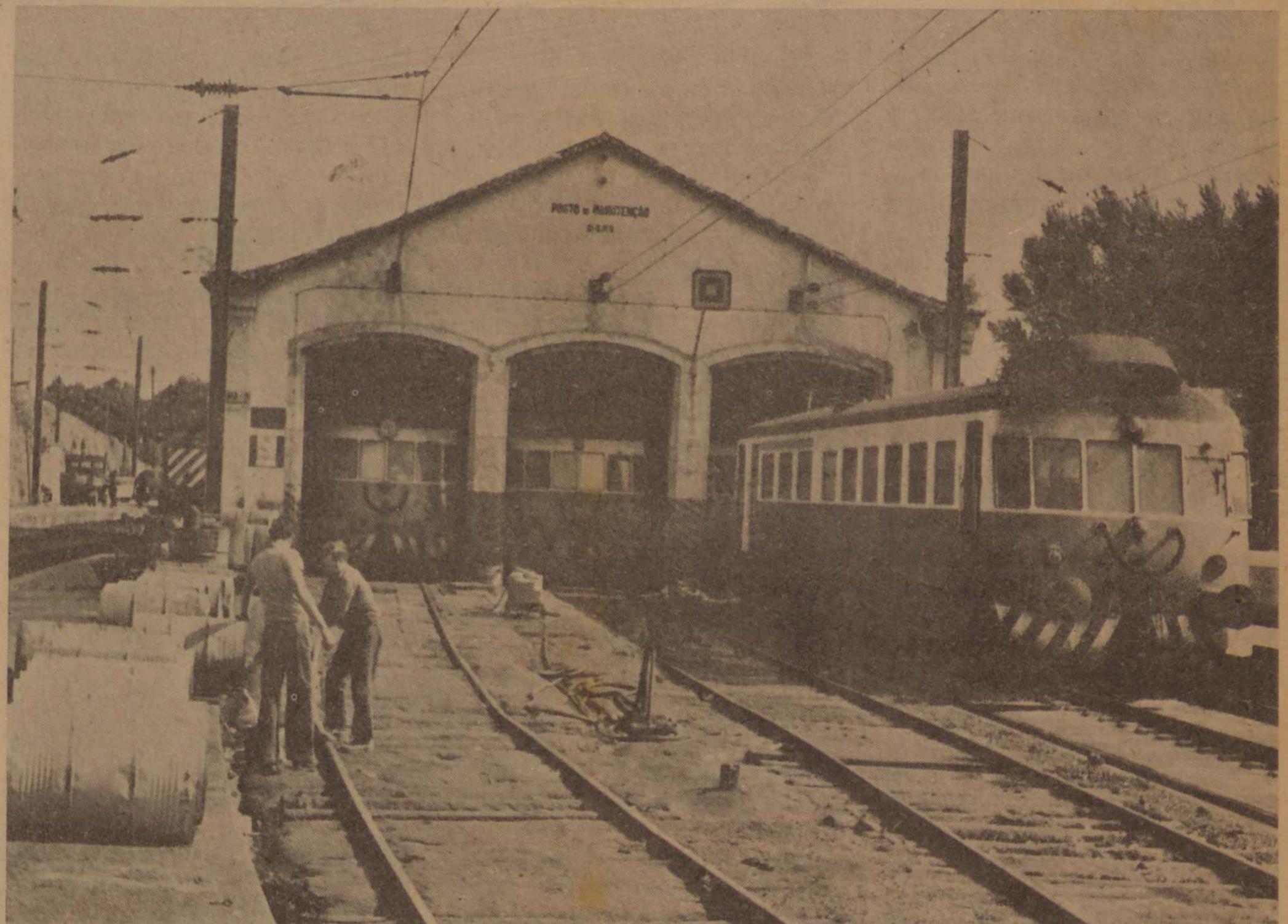
NEL
45 Carruagens

Todos os vagões que passam pela área abrangida pelo Serviço de Manutenção.

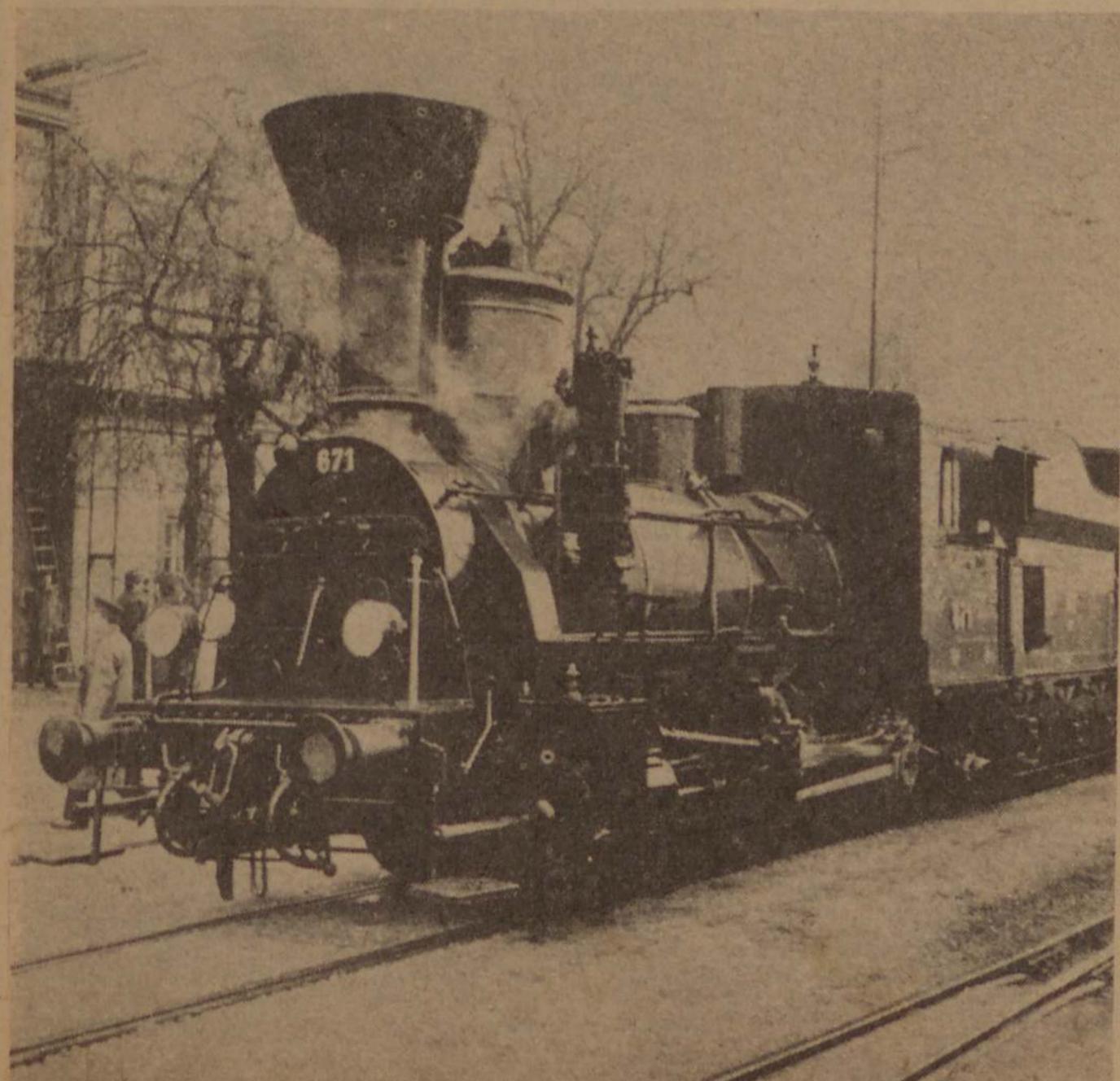
Além da manutenção destas unidades, presta assistência a todas as outras que efectuam visitas programadas ou não (avarias, acidentes) aos Postos de Manutenção da sua área.

Dispõe de 2 Comboios de Socorro — um estacionado na Guarda e outro em Coimbra — destinados a prestar assistência ao material acidentado (choques, descarrilamentos, etc.) na área abrangida por este Serviço de Manutenção.

Além da manutenção do material circulante, tem também a seu cargo a conservação e beneficiação das máquinas e ferramentas e das instalações oficiais dos Postos da sua área.



Tem 118 anos... e continua ao serviço



Exactamente: tem nada menos que 118 anos... e continua ao serviço! Eis a brilhante —... e rara — «folha de serviço» de... uma locomotiva a vapor, que deve ser uma das mais antigas (se não mesmo a mais antiga) dos caminhos de ferro da Europa.

Trata-se da locomotiva n.º 671, da Ferrovia Austríaca, ou mais propriamente, do caminho de ferro de Graz a Koflach, a qual, após uma «cura de rejuvenescimento», feita recentemente, foi, de novo,posta ao serviço em 30 de Abril do corrente ano, data a partir da qual, tem rebocado, com a maior regularidade, comboios turísticos cõm entusiastas não só das locomotivas a vapor como do resstante material ferroviário de carácter histórico.

Até Novembro de 1970, a «veneranda» locomotiva encontrava-se afecta ao Depósito de Graz, e, já desde há muito que

era escolhida para rebocar comboios especiais.

Entretanto, face à sua respeitável «idade», foi dada como «candidata» a uma «reforma»... mais que merecida.

Mas, como por outro lado, se reconhecesse que a «671», não obstante os seus 118 anos, se encontrava ainda «gosando» de apreciáveis faculdades... «tratoras», foi deliberado sujeitá-la a uma «cura de rejuvenescimento» — «cura» essa que, segundo o dizer dos técnicos responsáveis, deixou a velha locomotiva... «tão jovem como nos seus melhores tempos! E assim, a despeito dos seus 118 anos, lá continua — ainda no dizer dos mesmos técnicos — capaz de «fazer... o que as novas não fazem...»

A veneranda «671» — que, aquando da «operação de rejuvenescimento» a que foi submetida, recebeu a «transplantação» de uma nova caldeira e

uma caixa de fogo, de origem austriaca — «nasceu» no ano de 1860, em Viena — na «Société National Empire» — pertencendo a uma «família» constituída por 250... «irmãs gémeas», entre as quais, apenas a «671» é a única sobrevivente... em actividade, pois das restantes — muitas das quais «emigraram» para os Caminhos de Ferro Húngaros, Jugoslavos e Italianos, após a queda do Império Austro-Húngaro — apenas se sabe que somente três conseguiram escapar... ao mundo implacável da sucata, encontrando-se, como peças de museu, em Innsbruck, Berlim e Belgrado.

Que continue «disfrutando», ainda por muitos anos e bons, a sua renovada pujança... «tratora», são os votos que formulamos à «decana» 671 — sem dúvida, a mais antiga locomotiva europeia em actividade.

AS LOCOMOTIVAS ALSTHOM DA SÉRIE BB2600

Quando em número anterior de «REDE GERAL», mais precisamente o n.º 12, se fez a apresentação aos leitores, das locomotivas elétricas da série BB 2600, sob o título «OS CAMINHOS DE FERRO E O PROGRESSO», não foi mais, do que procurar dar a conhecer a história da mais moderna locomotiva, actualmente ao serviço dos Caminhos de Ferro Portugueses.

Assim, e porque achamos que tais elementos sejam insuficientes para que se tenha uma ideia mais precisa das suas potencialidades, vamos descrever hoje a constituição e funcionamento das locomotivas elétricas ALSTHOM-BB 2600.

Estas locomotivas, de conceção francesa, foram desenhadas utilizando as linhas mais modernas por forma a proporcionarem uma «performance» que caracteriza bem o estilo de uma locomotiva moderna.

Elas são possantes e rápidas tendo, portanto, uma capacidade de resposta bastante eficaz ao rebocar a 120 km/h nos trajectos de Lisboa a Porto ou Pampilhosa os comboios «FO-GUETE», «RÁPIDO», «SUD ESPRESSO» e outros.

A sua velocidade pode atingir os 160 km/h, (por enquanto impraticável nos Caminhos de Ferro Portugueses) mas na realidade os objectivos que levaram à construção das locomotivas para esta velocidade, serão os 140 km/h.

A CAIXA

A caixa, em chapa de aço, foi desenhada e concebida por forma a proporcionar a elegância que apresenta. A sua cor laranja, com a frente listada a branco, dá-lhe o requinte final da locomotiva.

As cabinas são equipadas de uma mesa de comando com uma, que comportam os instrumentos de bordo necessários à condução. Estes instrumentos compõem-se de amperímetros, voltímetros, conta-kilómetros, etc.

Um aparelho denominado «LUMITEXT», indica num pictograma as avarias ou funcionamento deficiente dos órgãos por ele controlados. Este aparelho, é uma inovação e do qual falaremos mais adiante.

As planas laterais da caixa, encontram-se as persianas de protecção dos filtros do ar de refrigeração da aparelhagem existente no interior da locomotiva. Na parte frontal, que é de matéria plástica com um sistema interior «Anti-choque» para protecção do maquinista, encontram-se montados os faróis, sendo dois com luz de cor branca e dois com luz de cor carnaçada.

O cabeçote frontal da locomotiva, está concebido por forma a poder receber a atrelagem automática, quando esta for implantada nas locomotivas e material rebocado.

Sobre a mesa de comando situa-se o manipulador-inversor de comando da progressão e regressão que permite meter pontos de força à locomotiva desde 0 a 32. Um manipulo a cinco posições permite ainda ao maquinista «shuntar» os campos indutores dos motores de tracção além do 30.º ponto aumentando assim a velocidade da locomotiva.

Também sobre a mesa de comando, encontra-se o manipulo do freio directo para comando dos freios da locomotiva quando esta circula isolada, o manipulo do freio eléctrico-pneumático para comando do freio de comboio, um comutador dos freios, um manipulo das buzinas e um dos pantógrafos.

AS CABINAS DE CONDUÇÃO

As cabinas de condução, encontram-se uma a cada extremo

da locomotiva e são intercomunicáveis através de dois corredores laterais existentes no interior da locomotiva.

As cabinas são equipadas de uma mesa de comando com uma, que comportam os instrumentos de bordo necessários à condução. Estes instrumentos compõem-se de amperímetros, voltímetros, conta-kilómetros, etc.

Um aparelho denominado «LUMITEXT», indica num pictograma as avarias ou funcionamento deficiente dos órgãos por ele controlados. Este aparelho, é uma inovação e do qual falaremos mais adiante.

As planas laterais da caixa, encontram-se as persianas de protecção dos filtros do ar de refrigeração da aparelhagem existente no interior da locomotiva. Na parte frontal, que é de matéria plástica com um sistema interior «Anti-choque» para protecção do maquinista, encontram-se montados os faróis, sendo dois com luz de cor branca e dois com luz de cor carnaçada.

O cabeçote frontal da locomotiva, está concebido por forma a poder receber a atrelagem automática, quando esta for implantada nas locomotivas e material rebocado.

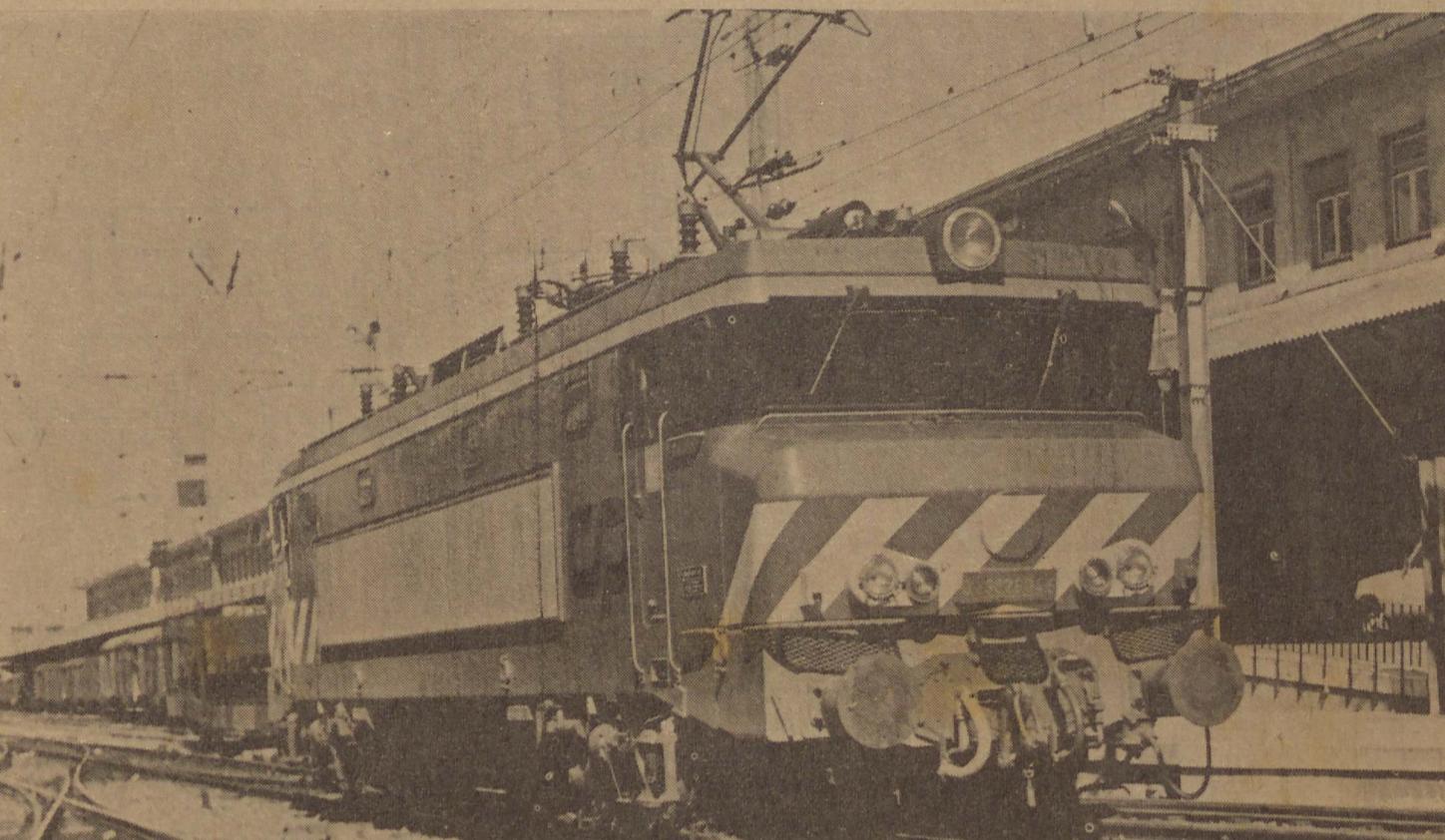
Sobre a mesa de comando situa-se o manipulador-inversor de comando da progressão e regressão que permite meter pontos de força à locomotiva desde 0 a 32. Um manipulo a cinco posições permite ainda ao maquinista «shuntar» os campos indutores dos motores de tracção além do 30.º ponto aumentando assim a velocidade da locomotiva.

Também sobre a mesa de comando, encontra-se o manipulo do freio directo para comando dos freios da locomotiva quando esta circula isolada, o manipulo do freio eléctrico-pneumático para comando do freio de comboio, um comutador dos freios, um manipulo das buzinas e um dos pantógrafos.

O TEJADILHO

Sobre o tejadilho, encontram-se os dois pantógrafos do tipo meia-tesoura, concebidos especialmente para altas velocidades e que se destinam à captação de energia da catenária através das escovas de carvão que deslizam ao longo desta.

Os pantógrafos são apoiados no tejadilho da locomotiva, através de isoladores de porcelana bem como o barramento que transporta a energia desde o pantógrafo até ao disjuntor principal, que por sua vez e quando ligado, envia a corrente ao transformador principal, através do cabo de alta tensão. Ainda sobre o tejadilho, encontra-se os seccionadores de terra e dos pantógrafos em que o primeiro serve para seccionar a locomotiva à terra e o segundo pode



concentrados numa caixa que contém um sistema de encravamento com chave, não permitindo assim, colocar em funcionamento a locomotiva sem previamente se proceder ao desenravamento dos interruptores.

A cada extremo da locomotiva e são intercomunicáveis através de dois corredores laterais existentes no interior da locomotiva.

As cabinas são equipadas de uma mesa de comando com uma, que comportam os instrumentos de bordo necessários à condução. Estes instrumentos compõem-se de amperímetros, voltímetros, conta-kilómetros, etc.

Um aparelho denominado «LUMITEXT», indica num pictograma as avarias ou funcionamento deficiente dos órgãos por ele controlados. Este aparelho, é uma inovação e do qual falaremos mais adiante.

As planas laterais da caixa, encontram-se as persianas de protecção dos filtros do ar de refrigeração da aparelhagem existente no interior da locomotiva. Na parte frontal, que é de matéria plástica com um sistema interior «Anti-choque» para protecção do maquinista, encontram-se montados os faróis, sendo dois com luz de cor branca e dois com luz de cor carnaçada.

O cabeçote frontal da locomotiva, está concebido por forma a poder receber a atrelagem automática, quando esta for implantada nas locomotivas e material rebocado.

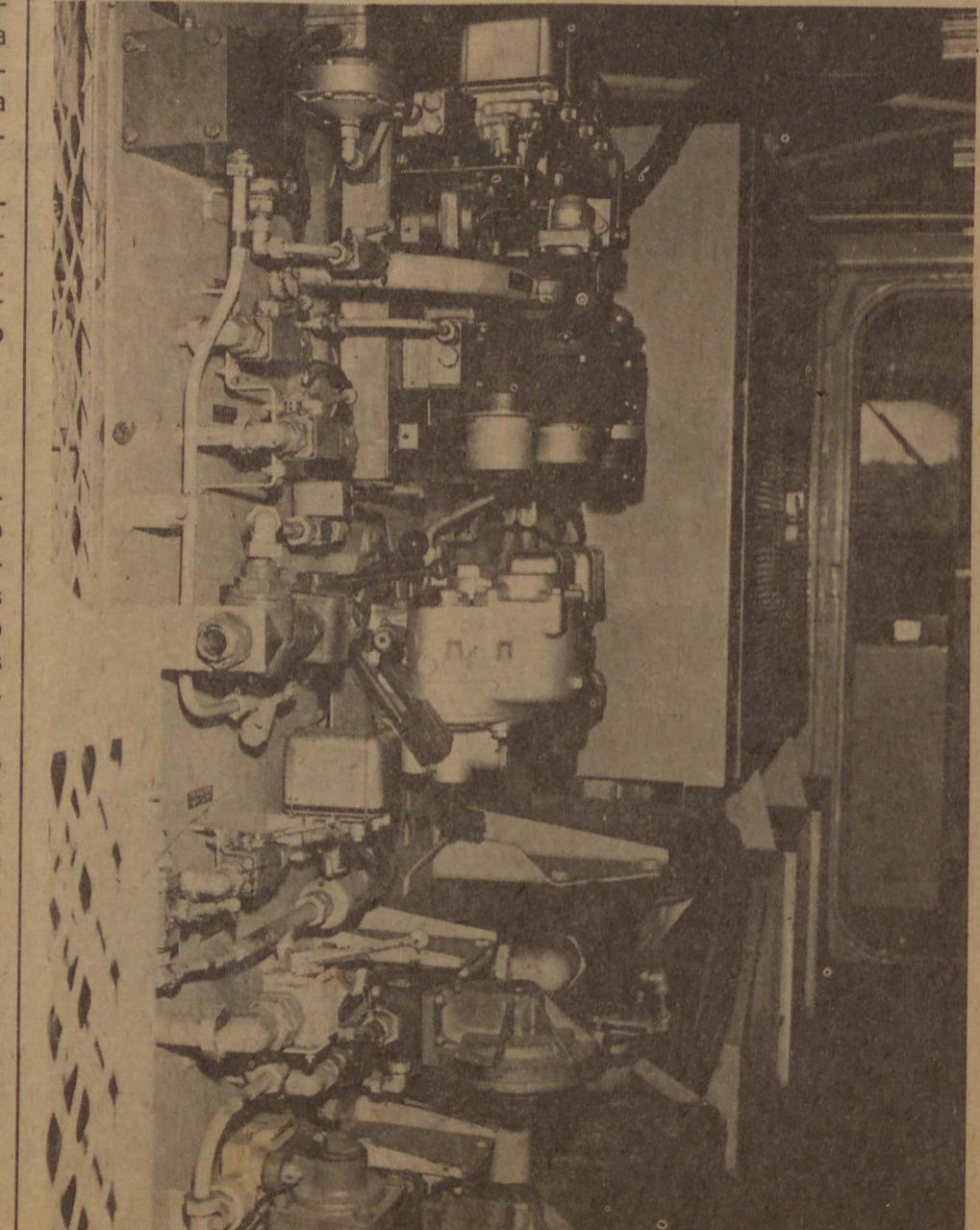
Sobre a mesa de comando situa-se o manipulador-inversor de comando da progressão e regressão que permite meter pontos de força à locomotiva desde 0 a 32. Um manipulo a cinco posições permite ainda ao maquinista «shuntar» os campos indutores dos motores de tracção além do 30.º ponto aumentando assim a velocidade da locomotiva.

Também sobre a mesa de comando, encontra-se o manipulo do freio directo para comando dos freios da locomotiva quando esta circula isolada, o manipulo do freio eléctrico-pneumático para comando do freio de comboio, um comutador dos freios, um manipulo das buzinas e um dos pantógrafos.

O COMPARTIMENTO CENTRAL

O compartimento central, compreende o espaço situado entre as duas cabinas de condução e os interruptores da bateria e iluminação.

O transformador principal T. T. F. P., encontra-se situado



uma fossa existente a nível inferior ao do leito da locomotiva. Este transformador é constituído por um auto-transformador de regulação e por um transformador com rectificadores monofásicos a jusante do circuito eléctrico.

O auto-transformador de regulação, alimentado a 25 000 volt's, faz variar a tensão de alimentação do transformador de rectificadores desde zero a 22 875 volt's em 32 escalões por intermédio de um comutador de degraus do tipo BBC, denominado graduador, que é accionado por um motor a ar comprimido (MG-2) que o maquinista comanda a partir do manipulador da mesa de comando.

O auto-transformador de regulação possui ainda, dois enrolamentos para alimentação dos auxiliares e do aquecimento do comboio, a uma tensão de 1500 volt's.

Atendendo a que a alimentação de corrente à locomotiva é proveniente da catenária e portanto será corrente monofásica de 25 000 volt's — 50 Hertz, é necessário a sua rectificação para a refrigeração completa dos motores de tracção seja qual for a intensidade de corrente que eles absorvam.

A meio do compartimento central situa-se o armário da aparelhagem. Esta aparelhagem, compõe-se essencialmente de conjuntos de contactores, relés de protecção, fusíveis, o inversor de marcha dos motores de tracção, os ventiladores dos auxiliares, o bloco dos rectificadores dos auxiliares, etc.

Um outro armário, contém todos os automáticos disjuntores e os interruptores da bateria e iluminação.

O transformador principal T. T. F. P., encontra-se situado

no interior do compartimento central da aparelhagem, encontra-se o conjunto das baterias que asseguram a iluminação interior e exterior da locomotiva, aparelhos de bordo e circuitos do comando eléctrico.

O compressor principal para a fabricação de ar para a alimentação dos freios e de outros órgãos, bem como a bomba de vácuo para o freio do comboio, encontra-se igualmente dispostos no compartimento central.

O bloco do freio e «PBL-2V»,

contém todas as válvulas e

electroválvulas necessárias ao

funcionamento dos freios, tanto

da locomotiva como o do com-

boio que reboca.

Este sistema de freios do tipo «DUAL», é do mais recente sistema que actualmente equipa as modernas locomotivas. Concebido pela «WESTINGHOUSE», este sistema tem duas funções distintas, podendo ser comandado electropneumaticamente (freio a ar comprimido) ou sincronizado ar-vácuo (locomotiva frenando a ar comprimido e a composição a vácuo).

Assim, temos uma locomotiva que pode rebocar um comboio com o freio funcionando a ar comprimido ou por outro lado poderá ainda rebocar um comboio com os freios funcionando a vácuo.

O comando dos freios é efec-

tuado da mesa de comando através de um manipulo que comanda os freios automaticamente a partir de um sistema eléctrico. No caso de avaria do comando eléctrico dos freios, o seu comando será assegurado pelo manipulo do freio independente da locomotiva que está provido de uma torneira, chamada torneira do freio de socorro e que colocada nessa posição garante o funcionamento do freio do comboio. Portanto, o freio independente da locomotiva, também tem dois regimes de funcionamento. Assim, em condições normais ele destina-se a frenar a locomotiva quando segue isolada e em posição de socorro quando se manifesta avaria no freio automático, ele comanda o freio do comboio.

O auto-transformador de regulação, alimentado a 25 000 volt's, faz variar a tensão de alimentação do transformador de rectificadores desde zero a 22 875 volt's em 32 escalões por intermédio de um comutador de degraus do tipo BBC, denominado graduador, que é accionado por um motor a ar comprimido (MG-2) que o maquinista comanda a partir do manipulador da mesa de comando.

O auto-transformador de regulação possui ainda, dois enrolamentos para alimentação dos auxiliares e do aquecimento do comboio, a uma tensão de 1500 volt's.

O motor de tracção tipo TAB 660-G, é um motor de características especiais e de grande envergadura com o peso de 7360 kg. (aproveitamos aqui para rectificar este valor que foi dado no n.º 12 de «REDE GERAL» na apresentação destas locomotivas e que por lapso dissemos que era de 5330 kg).

O motor de tracção é fixado na travessa central do bogie e acciona o redutor por intermédio de um acoplamento elástico. Trata-se pois de um motor de série, especialmente concebido para estas locomotivas. Note-se que nas locomotivas de outras séries existentes na C. P., os bogies são accionados por dois motores de tracção cada um, o que possibilita uma menor dimensão dos motores.

Ainda dentro do compartimento central da aparelhagem, encontra-se o conjunto das baterias que asseguram a iluminação interior e exterior da locomotiva, aparelhos de bordo e circuitos do comando eléctrico.

O compressor principal para a fabricação de ar para a alimentação dos freios e de outros órgãos, bem como a bomba de vácuo para o freio do comboio, encontra-se igualmente dispostos no compartimento central.

O bloco do freio e «PBL-2V»,

contém todas as válvulas e

electroválvulas necessárias ao

funcionamento dos freios, tanto

da locomotiva como o do com-

boio que reboca.

Este sistema de freios do tipo «DUAL», é do mais recente sistema que actualmente equipa as modernas locomotivas. Concebido pela «WESTINGHOUSE», este sistema tem duas funções distintas, podendo ser comandado electropneumaticamente (freio a ar comprimido) ou sincronizado ar-vácuo (locomotiva frenando a ar comprimido e a composição a vácuo).

Assim, temos uma locomotiva que pode rebocar um comboio com o freio funcionando a ar comprimido ou por outro lado poderá ainda rebocar um comboio com os freios funcionando a vácuo.

O comando dos freios é efec-

OS BOGIES

Os bogies são do tipo BB (dois rodados motores em cada bogie accionados por um só motor de tracção também em cada bogie) e são uma novidade se atendermos aos tipos de bogies já utilizados em outro material da C. P. ..

Trata-se pois, de um bogie

mono-motor a bi-redução.

— Mono-motor porque tem

um só motor de tracção em

cada bogie.

— Bi-redução porque um dispositivo simples e rápido chamado redutor, permite mudar em paragem a razão de redução entre a velocidade do motor de tracção e a velocidade dos rodados, tornando assim a locomotiva apta para todos os tráfegos.

— PV (pequena velocidade) até 100 km/h. — Mercadorias

— GV (grande velocidade)

até 160 km/h. — Passageiros.

Os principais órgãos que constituem o bogie e lhe dão o

este por sua vez efectuar o movimento dos rodados.

As duas rodas dentadas do basculador que transmitem o movimento ao trem inferior, são de diâmetro diferentes, tendo uma 27 dentes (PV) e a outra 23 dentes (GV) o que possibilita, estando uma ou outra engrenada (consoante a posição do basculador), efectuar a redução de velocidade da locomotiva para 100 ou 160 km/h.

A lubrificação do trem de engrenagens superior, e do basculador é assegurada por duas bombas que aspirando o óleo do cárter o enviam sob pressão para as engrenagens do basculador, caindo depois o óleo sob o efeito da gravidade, lubrificando todas as engrenagens, acabando por cair novamente no cárter.

O basculador do redutor, é mantido na posição escolhida (GV ou PV), por fechos mecânicos de encravamento, que imobilizam o basculador quer numa das duas posições de serviço, quer na posição intermédia em que as duas rodas dentadas, tanto a de GV como a de PV, ficam desengrenadas, desligando assim o motor de tracção do redutor e por consequência dos rodados.

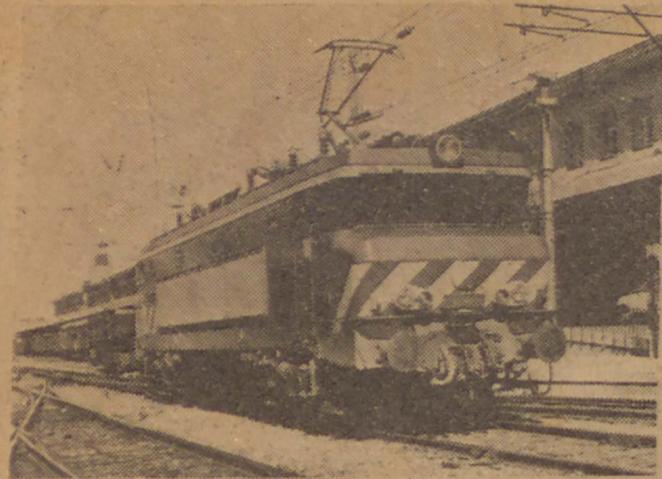
Esta posição intermédia, destina-se a colocar fora de serviço o redutor de um bogie quando se verifique avaria nas suas engrenagens ou no motor de tracção correspondente.

Esta neutralização do redutor, carece de especial atenção, pois ao colocar-se um basculador do redutor na sua posição intermédia por motivo de avaria, não se poderá meter corrente de tracção à locomotiva sem se colocar previamente fora de serviço o motor de tracção correspondente ao redutor neutralizado. Se isto não fosse feito, (portanto não fosse isolado o motor de tracção), o maquinista ao prosseguir a marcha com o redutor desacoplado do motor, este ao receber a corrente de tracção, tomava tal velocidade (devido a se encontrar livre), que originava a sua própria desintegração.

O desenravamento e encravamento dos fechos mecânicos para manterem o basculador na posição de engrenado (roda dentada do PV ou GV) é feito do interior da locomotiva por intermédio de um dispositivo de manivela, bem como um outro dispositivo com cilindro de ar comprimido que permite efectuar o posicionamento do basculador do redutor em regime PV ou GV.

A transmissão entre o motor de tracção e o redutor do bogie, é efectuada por um acoplamento elástico «CITROËN» que se compõe de dois discos dentados solidários um com o veio do motor e o outro com o veio do trem de engrenagens do basculador do redutor, sendo ambos os discos ligados por segmentos de aço em ZIG-ZAG para permitir um arranque su-

Continua na pág. 6



OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

A construção das locomotivas modernas, previstas para um tipo de exploração mais exigente, obedece à montagem de órgãos de valor um tanto ou quanto elevados no seu custo e de concepção bastante complexa, o que levou os construtores a protegerem esses mesmos órgãos com sistemas adequados e eficientes por forma a protegerem o equipamento, evitando assim a sua destruição, o que seria depois bastante onerosa a sua reparação ou substituição.

Nesta medida, as locomotivas ALSTHOM BB 2600, vêm equipadas em cada cabina, com um dispositivo sinalizador de avarias denominado «LUMITEXT». Este sinalizador de avarias, indica ao maquinista, por intermédio de acendimento de lâmpadas num pictograma, o órgão ou equipamento cujo funcionamento é deficiente, ao que ele actua de imediato como achar mais conveniente, quer na colocação de fora de serviço do órgão avariado ou até mesmo na imobilização da locomotiva se for caso disso.

O traccionamento dos bogies em relação à caixa, é efectuado pelas duas barras de tracção em cada bogie, ligando uma a travessa central do bogie ao cabeçote da locomotiva e a outra à travessa central do bogie à caixa da locomotiva mas do lado oposto à primeira. Este sistema de tracção é denominado «Tracção Baixa».

É por assim dizer, um sistema bem diferente de qualquer outro tipo de bogie em que o sistema de tracção é efectuado pelo «Pivot».

A suspensão é do tipo «Suspensão Independente». O chassis do bogie, transmite a sua carga às caixas de eixo dos rodados, por intermédio de oito molas duplas em hélice (duas por cada caixa de eixo). A amortização das oscilações verticais é assegurada por amortecedores hidráulicos «KONI», colocados entre o chassis do bogie e a parte inferior das caixas de eixo.

O amortecimento dos movimentos longitudinais e transversais entre o bogie e a caixa da locomotiva, é obtido em cada bogie, por um amortecedor «KONI», disposto entre a caixa e o bogie no eixo transversal deste último e dois amortecedores «KONI» dispostos longitudinalmente de um lado e de outro do bogie. Estes amortecedores, são conhecidos por «Anti-Lacete». Com efeito, eles evitam qualquer movimento de lacete dos bogies, sem todavia prejudicar a sua rotação para o ataque das curvas nem o batimento livre transversal em relação à caixa.

Um sistema de lubrificadores de carril, montado nos bogies funciona quando estes efectuam a inscrição em curva, projectando óleo sobre os carris, por forma a diminuir o desgaste dos vedugos dos rodados.

As caixas de eixo dos rodados são providas de sondas que sinalizam na cabina de condução qualquer anomalia nas caixas de eixo quando porventura sofram aquecimento motivado por deficiência de lubrificação do rolamento ou avaria deste.

Como se viu, trata-se de um novo bogie de características especiais e bem diferente no seu funcionamento, de qualquer outro tipo de bogie. Resumindo-se, trata-se de um «BOGIE MONO-MOTOR A BI-REDUÇÃO», equipado com dois trens de engrenagens que se denominam «REDUTOR» o qual contém um «BASCULADOR» que funciona como que uma balança.

no redutor do bogie n.º 2.

Assim, no caso da primeira lâmpada referente ao disjuntor principal, quer dizer que se efectuou a abertura do disjuntor principal.

Quando a lâmpada (2) acender, isto significa que o graduador está em zero e portanto a locomotiva não tem pontos de força metidos, apagando-se esta quando o maquinista meter pontos de força, prova de que, o graduador se encontra em perfeito funcionamento.

Ao acender a lâmpada (3), que no pictograma do «LUMITEXT» aparecerá um símbolo em forma de espiral, quer dizer que a locomotiva entrou com os rodados de um bogie em patinhagem ou a locomotiva entrou em sobrevelocidade (velocidade excessiva dos motores de tracção).

Este sistema de detecção da patinhagem e sobrevelocidade da locomotiva, processa-se do seguinte modo:

Em cada redutor dos bogies e defronte de uma das rodas de engrenagem do basculador, encontra-se um captador de sinais (COTEP), sinais esses que são emitidos pela passagem dos dentes da roda de engrenagem.

sistema de patinhagem também actua devido a um bogie desenvolver mais rapidamente que outro motivado à diferença da relação de transmissão é então o que se encontra na posição GV (passageiros) é obrigado a patinhar, fazendo actuar o sistema que vai sinalizar no pictograma do «LUMITEXT», sobre a forma de uma espiral.

Os motores de tracção estão protegidos pelo mesmo sistema, quanto ao caso de entrarem em sobrevelocidade. Pois se uma locomotiva atingir limites de velocidade superiores ao que está determinado para os seus dois regimes de funcionamento, 100 km/h em PV ou 160 km/h em GV, o seu sistema de sobrevelocidade actua, provocando a abertura do disjuntor e portanto a locomotiva é desligada.

Se por exemplo uma locomotiva deste tipo rebocou um comboio de mercadorias, é normal que os redutores dos bogies se encontrem na posição PV 100 km/h. Mas se logo de seguida essa mesma locomotiva tiver que rebocar por exemplo um comboio de passageiros e os redutores dos bogies não forem colocados na posição GV, isto quando os comboios puderem circular a 140 km/h, ao atingir os 125 km/h o dispositivo de sobrevelocidade actua devido à velocidade dos motores de tracção ser excessiva (equivalente a cerca de 180 km/h se os redutores fossem na posição de GV).

A velocidade dos motores de tracção em qualquer regime de funcionamento dos redutores é sempre a mesma, sendo a redução da velocidade da locomotiva para 100 ou 160 km/h efectuada apenas por alternância das engrenagens dos redutores dos bogies.

Como a velocidade máxima praticada nos Caminhos de Ferro Portugueses é por enquanto de 120 km/h, e para o caso atras apontado bastava que um comboio circulando a esta velocidade, aumentasse em mais cinco quilómetros horários a sua velocidade para que o seu dispositivo de sobrevelocidade actuasse, isto como já se disse, no caso dos redutores se encontrarem na posição PV (mercadorias).

Assim podemos verificar a importância deste sistema de detecção de patinhagem e sobrevelocidade.

Se após uma actuação, o maquinista teimasse em seguir a marcha, colocando o sistema fora de serviço, poderia obter daí prejuízos elevados, por danificação de um redutor ou motor de tracção.

No caso de acendimento da lâmpada (4), isto indica que deixou de funcionar um ventilador de refrigeração dos órgãos auxiliares.

Se acender a lâmpada (5), então haverá uma caixa de eixo dos rodados quente ou aquecimento nas bobinas de «self».

Se acender a lâmpada (6), isto quer dizer que um dos basculadores de redutor não está engrenado. Esta indicação aparece no pictograma do «LUMITEXT» com o símbolo de dois carretos desengrenados.

Ao acenderem as lâmpadas (7) ou (8), indica que os redutores não estão a ser lubrificados devido a baixa pressão de óleo e neste caso a locomotiva teria que ser imobilizada. O símbolo (7) do pictograma sinaliza o bogie n.º 1 e o símbolo

(8) sinaliza o bogie n.º 2.

Além destes dispositivos de segurança dos órgãos da locomotiva, temos ainda o dispositivo de segurança «HOMEM MORTO» que se destina a imobilizar o comboio por incapacidade do maquinista (desmaio, morte ou outra forma de incapacidade).

Este dispositivo, funciona também a partir de um sistema electrónico, que comprehende um gerador montado numa das caixas de eixo dos rodados. Este gerador é accionado pelo moente do rodado e emite sinais a um «cofret» electrónico que é controlado pelas manobras que o maquinista vai efectuando com os comandos da locomotiva ou com os pedais que vai manobrando com os pés, restabelecendo assim o sistema, nunca o deixando actuar. Se pelo contrário, o maquinista deixar de efectuar qualquer manobra quer com os comandos da locomotiva ou com os pedais, o sistema actua, provocando o corte do disjuntor e o aperto dos freios do comboio.

Por isso, o conhecido sistema «HOMEM MORTO» de que os leitores já têm ouvido certamente falar, tem um nome bem característico, pois se o maquinista morrer aos comandos da locomotiva, o sistema parará automaticamente o comboio devido a deixar de se fazer a manobra dos comandos e dos pedais.

A SUA CONDUÇÃO

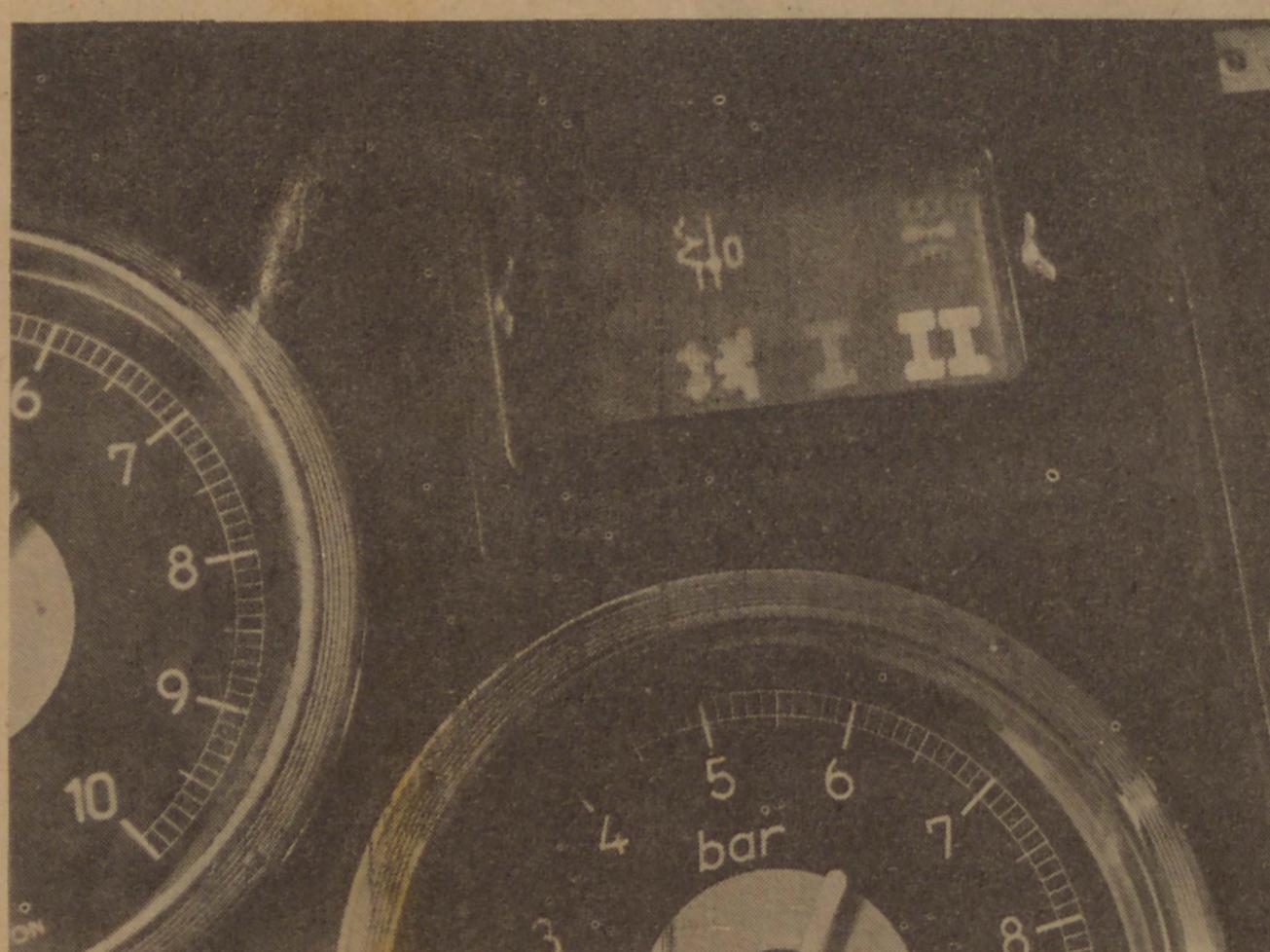
A condução destas locomotivas, é por assim dizer, bastante simples.

Com a locomotiva em ordem de marcha, o maquinista sentado no seu posto de condução, tem um acesso fácil quer na observação dos aparelhos necessários ao controlo do funcionamento dos diferentes órgãos, quer no manuseamento dos interruptores e manípulos de comando.

Assim, para proceder ao arranque do comboio, o maquinista coloca o manípulo do inversor de marcha na posição AF (à frente), desapertando-se gradualmente os freios do comboio e da locomotiva. O arranque efectua-se accionando o manipulador ponto por ponto, vigiando as indicações dos amperímetros de carga dos motores de tracção por forma a não ultrapassarem os 1500 Amperes no arranque ao mesmo tempo que vigia o pictograma do «LUMITEX» certificando-se de que não se manifesta patinhagem da locomotiva.

No caso de arranque difícil, derivado por exemplo à carga do comboio, ao perfil da linha ou às condições climatéricas e que haja patinhagem da locomotiva detectada no pictograma do «LUMITEXT» que acenderá uma lâmpada emitindo um símbolo sob a forma de uma espiral, processa-se automaticamente o areamento das rodas da frente dos bogies da locomotiva que é mantido durante três segundos após terminar a patinhagem ao mesmo tempo que o graduador retira um ou dois pontos de força à locomotiva.

O arranque do comboio, também pode ser feito em arranque automático, bastando para isso colocar o manipulador em PR (progressão rápida). A progressão dos pontos é então vigiada



O «LUMITEXT», compõe-se de uma caixa rectangular existente na mesa de comando que contém um pictograma onde é registado por intermédio de um sinal luminoso, o órgão com avaria. Este pictograma (ou «écran») para melhor compreensão, com a locomotiva a funcionar em condições normais, mantém-se com as lâmpadas apagadas o que quer dizer, que todos os órgãos sob seu controlo, estão em perfeito funcionamento.

Quando se manifestar qualquer avaria num órgão sob seu controlo, acenderá imediatamente no pictograma do «LUMITEXT», a lâmpada com o símbolo correspondente a esse órgão.

Assim, o «LUMITEXT» controla o funcionamento dos seguintes órgãos:

— (1) Abertura do disjuntor principal.

— (2) Graduador em zero (locomotiva sem pontos de força metidos).

— (3) Patinhagem dos rodados de um bogie da locomotiva ou sobrevelocidade dos motores de tracção.

— (4) Paragem de um ventilador dos auxiliares.

— (5) Aquecimento anormal das caixas de eixo dos rodados ou das bobinas de «self».

— (6) Não bloqueio de um redutor de bogie.

— (7) Falta de lubrificação do redutor do bogie n.º 1.

— (8) Falta de lubrificação



gem do basculador do redutor, pela frente desse captador.

Esses sinais são enviados pelo captador (COTEP) a um «cofret» electrónico que faz a leitura e comparação dos sinais enviados pelos captadores (COTEP) de cada redutor de bogie.

No caso de um bogie entrar em patinhagem, as engrenagens do redutor correspondente a esse bogie, rodam com mais velocidade do que no bogie que não patinha. Assim, os sinais transmitidos ao captador (COTEP) pelos dentes da roda de engrenagem no bogie que está a patinhar, são mais rápidos que os enviados do captador do outro bogie e o «cofret» electrónico ao recolher os valores diferentes de cada bogie e ao fazer a comparação deles, faz actuar o sistema que retira automaticamente dois pontos de força à locomotiva e coloca em funcionamento os areeiros, projectando areia para os carris até cessar a patinhagem.

Por outro lado, se um bogie se encontrar a funcionar em regime de GV (passageiros) e outro em PV (mercadorias), o

Continua na pág. 7

Curiosidades Históricas em matéria de preços de transporte ferroviário

É inegável que com a reestruturação tarifária processada em 1975 e respectivas actualizações posteriormente havidas, se atingiu um grau deveras razoável de simplificação na determinação dos preços de transporte, de que são beneficiários imediatos não só os trabalhadores dos sectores directamente interessados como também, é evidente, os próprios utentes.

Não é por vezes facilmente perceptível até que ponto um diploma tarifário, pela ordenação, fusão, unificação, clareza e apresentação de textos e de tabelas pode contribuir para facilitar a tarefa dos trabalhadores e Serviços e bem assim as relações com o Público.

Um rememoriar do passado permite-nos no entanto ter uma ideia de quanto eram laboriosos há meio século atrás os cálculos de preços de passageiros e mercadorias e concluir, ipso facto, como afinal são bem mais fáceis de determinar os preços actuais.

Recorremos para esse efeito a um manual editado em 1929 contendo as «Instruções Gerais sobre Tráfego e Aplicação de Tarifas» (o chamado «E 14», ou seja, um dos conhecidos livrinhos de bolso para uso do respectivo pessoal da Exploração).

Assim, da página 26 do referido manual extraímos o seguinte exemplo, em que se apresenta o cálculo do preço de um bilhete de 3.ª classe de Santarém a Guimarães (Tarifa Geral), supondo em vigor o multiplicador 10 na C. P. (Antiga Rede) e na Companhia do Norte de Portugal e o multiplicador 11 no Minho e Douro:

a) PERCURSO NA C. P.

Rede antiga:

1.º — Distância de Santarém a Campanhã	262 km
2.º — Preço de 3.ª classe correspondente a 262 km	4\$14
3.º — Produto do preço da tarifa pelo multiplicador: $4\$14 \times 10 =$	41\$40
Minho e Douro:	
4.º — Distância de Campanhã a Trofa	23 km
5.º — Preço de 3.ª classe correspondente a 23 km	\$37
6.º — Produto do preço da tarifa pelo multiplicador: $\$37 \times 11 =$	4\$07
7.º — Arredondamento	\$03
	4\$10
Total do percurso na C. P.	45\$50

b) PERCURSO NA COMPANHIA DO NORTE DE PORTUGAL

1.º — Distância de Trofa a Guimarães	34 km
2.º — Preço de 3.ª classe correspondente a 34 km	\$54
3.º — Produto do preço da tarifa pelo multiplicador: $\$54 \times 10 =$	5\$40
Total no percurso do Norte de Portugal	5\$40

Preço total do bilhete 50\$90

Dir-se-á, como esclarecimento, que os «multiplicadores» em referência começaram a aplicar-se em 1915 com vista a tentarem corrigir os preços face à desvalorização da moeda. Foram sendo sucessivamente modificados até se chegar à existência de 2 multiplicadores, 11 e 6, que só desapareceram aquando da reforma tarifária de 1949 (a primeira mais importante a seguir ao período da II Guerra Mundial e já aplicável à

nova dimensão da rede da C. P., que passou a abranger em 1947 as linhas incorporadas). Entretanto em 1931 havia tido a aparição um adicional de 10%, que também se manteve em vigor até 1949. Como o E 14 é de 1929, esse novo elemento não era ainda ali considerado.

Também a pgs. 62/64 do referido manual encontramos um outro exemplo, este referente a mercadorias, bastante elucidativo quanto à respectiva maté-

ria.

Trata-se do cálculo da taxa de 1 vagão com 10 400 kg de batata, a granel, de Sabugal para Gaia, em grande velocidade, com as operações de carga e descarga pelos donos.

(À guisa de introito, explica o manual que a remessa deve seguir por via Guarda-Pampilhosa, com a aplicação da Tarifa 1, § 2.º no percurso da C. P. e a tarifa 6, Cap. I, no percurso da B. A.; se a pedido do expe-

ditor não seguisse por essa via, a taxa de transporte deveria fazer-se por Tarifa Geral).

Neste caso os multiplicadores a que atrás aludimos são o 6 para transporte e manutenção e o 11 para registo e aviso de chegada.

Daí o processo de taxa ser o seguinte, abrangendo 2 percursos da C. P. (Antiga Rede) e 1 da Companhia dos Caminhos de Ferro da Beira Alta:

1.º percurso na C. P.:

Sabugal a Guarda	7 km
Transporte: 1\$09 por ton. ou \$01,09 por 10 quilos:	
$\$01,09 \times 1040 \times 6 =$	68\$02
Manutenção e transmissão ('):	
$\$00,5 \times 1040 \times 6 =$	31\$20
Imposto de selo sobre 68\$02	3\$44
Registo e assistência	\$70

Soma 103\$36
Arredondamento \$04

Total (do percurso na C. P.) 103\$40

Percurso na B. A.:

Guarda a Pampilhosa	157 km
Transporte: 18\$24 por ton. ou \$18,24 por 10 quilos:	
$\$18,24 \times 1040 \times 6 =$	1138\$18
Manutenção e transmissão ('):	
$\$00,6 \times 1040 \times 6 =$	37\$44
Imposto de selo sobre 1138\$18	57\$48

Total (percurso na B. A.) 1 233\$10

2.º percurso na C. P.:

Pampilhosa a Gaia	101 km
Transporte: 11\$45 por ton. ou \$11,45 por 10 quilos:	
$\$11,45 \times 1010 \times 6 =$	714\$48
Manutenção e transmissão ('):	
$\$00,5 \times 1010 \times 6 =$	31\$20
Imposto de selo sobre 714\$18	36\$09
Aviso de chegada	\$55

Soma 782\$32
Arredondamento \$03

Total (2.º percurso na C. P.) 782\$35

Preço total a cobrar 2 118\$85

(') Transmissão em Guarda e em Pampilhosa, dado existirem nessa época Companhias diferentes (C. P. e B. A.) — conforme a 4.º condição especial do Art.º 3.º da Tarifa de despesas acessórias.

Pode dizer-se que até 1949 as taxas, de passageiros e mercadorias, calculavam-se segundo um processo discriminativo com vista ao apuramento e contabilização de receitas em se-

parado pelas 3 redes a cargo da C. P. e linhas incorporadas: Antiga Rede, Minho e Douro, Sul e Sueste, Beira Alta, Vale do Vouga, Norte de Portugal e Nacional.

REDE GERAL

DIRECTOR: Américo da Silva Ramalho
CHEFE DE REDAÇÃO: José Viegas Soares
ARRANJO GRÁFICO: Gabinete de Design da C. P.
FOTOGRAFIAS: Gonçalves Pedro
COMPOSIÇÃO E IMPRES.: FERGRÁFICA — artes gráficas Ida.
TIRAGEM: 29000 exemplares

PROPRIEDADE DOS CAMINHOS DE FERRO PORTUGUESES
Calçada do Duque, n.º 20 — Lisboa

CORRESPONDENTES:

DEPARTAMENTO DOS TRANSPORTES — Simões do Rosário
DEPARTAMENTO COMERCIAL — Torroais Valente
DEPARTAMENTO DE INSTALAÇÕES FIXAS — Ilda Martinho
DIRECÇÃO FINANCEIRA — Luís Silva
DIRECÇÃO INDUSTRIAL — Nunes Policarpo
DIRECÇÃO DE EQUIPAMENTO — Luís Beato
DIRECÇÃO DO PESSOAL — Isabel Correia
DIVISÃO DE ABASTECIMENTOS — Fernando Mota
REGIÃO NORTE — Ginestal Machado
REGIÃO CENTRO — Soares Miguel
REGIÃO SUL — Ismael Baltazar

Talvez não saiba que...

...o «Gitanjal, Express» — um dos comboios de maior percurso, dentro do seu país — que liga Bombaim a Calcutta (na Índia), acaba de reduzir, em 5 horas, o tempo do seu percurso. Assim, os 1968 quilómetros que separam aquelas duas cidades, são agora percorridos, pelo aludido «expresso», em cerca de 30 horas, ou seja a uma média horária de 65 quilómetros.

...integrados no Quarto Plano Quinquenal dos Caminhos de Ferro Turcos, fazem parte importantes projectos não só de novas linhas como de duplicação de outras. Entre os pri-

meiros destacam-se as construções das novas vias entre Bursa e Bilecik, e entre Burdur e Antalya, nas distâncias de várias centenas de quilómetros.

Quanto à construção de via dupla, nas linhas já existentes, os trabalhos mais importantes recarão na de Divrigi a Iskenderun, na distância de quatrocentos quilómetros.

Este Plano Quinquenal da Ferrovia Turca, terá o seu início a partir de Janeiro do próximo ano.

...nos Estados Unidos, enquanto uma das suas diversas Redes ferroviárias se encontra

à venda, uma outra... acaba de ser vendida.

No respeitante à primeira, trata-se da velha «Western-Pacific», a qual tendo sido adquirida por 14 milhões de dólares, encontra-se agora à venda, aguardando assim... por «quem dê mais». Por outro lado, a «Warrenton Railroad» (uma Rede com 70 anos), acaba de ser vendida, apenas por ... 19 500 dólares!

Pelos vistos, lá para a América do Norte, os preços da venda de Redes ferroviárias estão — não há dúvida — o que se pode chamar, «bastante em conta...».