

A cibernética ao serviço do caminho de ferro

Por *Louis Armand* Secretário-geral da U. I. C.

A ideia de uma aplicação da cibernética ao caminho de ferro, quando foi exposta, encontrou um certo cepticismo. Pelo rigor das suas regras de exploração, o caminho de ferro é a própria imagem da precisão, e esta «cibernética» aparecia a muita gente como uma auréola de uma certa imprecisão tanto nos seus objectivos como nas modalidades da mutação a emprender.

Outros consideravam que o caminho de ferro era já uma empresa perfeitamente organizada, tendo já realizado a sua própria revolução cibernética muito antes da aparição das calculadoras electrónicas.

Contra os espíritos cépticos, certos promotores viam, pelo contrário, na cibernética um notável catalizador destinado a permitir uma profunda mutação dos princípios da gestão de uma rede, sendo o caminho de ferro, por sua própria natureza, um terreno de eleição para a aplicação das disciplinas novas engendradas por essas máquinas extraordinárias que são os ordenadores.

O professor russo Petrov, membro da Academia das Ciências da URSS, tinha já elaborado certas teorias favoráveis à introdução da cibernética nos caminhos de ferro, principalmente pelas suas duas obras: «Os métodos matemáticos da pesquisa das soluções e da programação dos problemas do transporte» e «Os meios do cálculo electrónico destinados à automatização do processo do transporte».

No plano prático, certas redes tinham já feito um apelo aos ordenadores e à sua memória quase ilimitada, para criar conjuntos destinados a gerir o seu pessoal no plano dos salários e das prestações sociais, outros tinham utilizado estas máquinas para ensaios de reserva de lugares, de condução automática de certos veículos, de programação e de estabelecimento de itinerários em trechos de linhas de via única.

Esta vitória dos adeptos concretiza-se, em 1963, pela organização, em Paris, e sob a égide da UIC, de um Simpósio sobre o «emprego da cibernética nos caminhos de ferro», que agrupou 360 delegados, provenientes de 30 nações. No decurso deste Simpósio, foram trocadas informações sobre os diversos estudos feitos até então, foi precisada a orientação a dar aos estudos futuros e foram definidas as formas de colaboração a estabelecer entre as redes.

★

Hoje, desenrola-se em Montreal o «Segundo Simpósio sobre o emprego da cibernética nos caminhos de ferro», reunindo 200 delegados — 100 para a América do Norte e 100 para o resto do mundo (38 nações). Serão feitas quarenta comunicações, da autoria dos mais eminentes pensadores e técnicos em matéria informativa. Algumas destas comunicações referem-se a aspectos gerais, à filosofia da cibernética ferroviária; outras tratarão de problemas da cibernética nos domínios bem definidos: circulação nas proximidades de uma bifurcação, repartição de vagões, gares de triagem, identificação automática dos veículos, regulação automática dos comboios, etc. ...; enfim, outras comunicações terão por fim apresentar aos delegados o resultado de realizações efectuadas (gestão centralizada do tráfego de mercadorias, automatização de gares de triagem, comando automático da marcha dos comboios, etc. ...).

Este último aspecto da série das comunicações ilustra perfeitamente a evolução que, tendo nascido antes do primeiro Simpósio, se afirmou entre 1963 e 1967.

Certamente, as realizações efectuadas no domínio do carril nem sempre atingiram, até aqui, para o profano, o lado espectacular verificado noutros domínios, como os satélites artificiais ou a reserva de lugares praticada pela extraordinária máquina «Sabre», da Companhia «American Air Lines». Durante os dois segundos e meio que separam o pedido de um

passageiro e a resposta do funcionário interrogado, «Sabre» reservou o lugar no voo, com um ano de antecedência, pois desde que o passageiro deu o seu nome, «Sabre» previu a seguir todas as suas etapas, encomendou as suas refeições, reservou-lhe automóveis sem motorista, assegurou-lhe reservas apropriadas às diversas correspondências, até ele chegar ao destino desejado.

Mas as realizações extra-ferroviárias desta envergadura só consolidaram a convicção dos promotores da cibernética do carril, da qual é razoável esperar, num próximo futuro, uma transformação profunda do caminho de ferro. O aparecimento de disciplinas novas que esta evolução profunda implica, necessita, mais do que nunca, da aplicação em comum dos conhecimentos adquiridos e da pesquisa de normas comuns a todas as redes, imperativos moderados pela circunstância de que as redes trabalham, não como concorrentes, mas como associadas para uma causa comum. É contudo a multiplicidade das redes que tornará a tarefa mais difícil aos técnicos europeus continentais em relação aos seus colegas americanos, canadianos, soviéticos, dispondo de complexos ferroviários nacionais imensos, ou japoneses cuja rede termina onde começa o mar. A acção dos ordenadores que, particularmente, deverão seguir os vagões e, em breve, os «containers», ultrapassará as fronteiras nacionais e, desde já, põe em relevo a importância primordial de uma colaboração estreita e de uma normalização adelantada.

O caminho de ferro desempenhou sempre um papel activo no decurso das duas revoluções energéticas que marcaram o desenvolvimento industrial no decurso de um século e meio: o vapor, a electricidade e o petróleo. Na terceira revolução, a dos ordenadores, o caminho de ferro tem também o seu papel a desempenhar, tanto mais importante quanto esta revolução não se aplica, como as precedentes, a um problema de tração pura, mas às leis que regem o caminho de ferro na sua concepção, na sua vida e no seu desenvolvimento.

É de resto sintomático, tranquilizador e agradável ao mesmo tempo verificar que as possibilidades oferecidas à cibernética em matéria de caminho de ferro impressionaram não somente os especialistas do transporte, mas as pessoas que não pertencem à vida ferroviária, como o jornalista americano G. Burck que, recentemente, escreveu na revista «Fortune»:

«Poucas são as indústrias para as quais o princípio do tempo real e do acesso directo possua um domínio de aplicação mais prometedor que a dos caminhos de ferro. Graças à associação semi-automática realizada entre rodas e carris, os caminhos de ferro exprimiram os conceitos da cibernética e da automação cem anos antes do seu tempo. E esta associação oferece sempre a possibilidade de deslocar uma tonelada à distância de um quilómetro com menos energia do que qualquer outro meio de transporte. Podem-se facilmente avaliar as possibilidades dos caminhos de ferro que trabalham sob o controle dos calculadores, considerando-os como uma rede de miniatura realizada no subterrâneo de uma casa. O sistema é de acesso directo, e em tempo real; o operador vê tudo, conhece tudo, decide tudo. Com a ajuda dos calculadores, os responsáveis dos caminhos de ferro poderiam controlar 80 000 quilómetros com a mesma omnisciência que a de um controlador de um comboio miniatura...»

Eis porque o Simpósio, que decorre presentemente no Canadá traz a todos os homens do carril a imagem de um futuro próximo em que o caminho de ferro, metamorfoseado, como a Cendrillon, mas este pela fada cibernética, poderá continuar a desempenhar, graças aos esforços comuns, o papel de transportador e de unificador que detém, desde a época em que a «Rocket» ganhou o concurso de Rainhill, há-de haver 140 anos...