

# O Trólei

Eng. Manuel Vaz Guedes

Na alimentação aérea de um veículo de tracção eléctrica a energia é transportada por uma linha condutora estabelecida sobre os carris, e depois é recolhida através de um órgão eléctrico que estabelece a ligação entre o fio de contacto fixo e a instalação eléctrica do veículo móvel. Este órgão de tomada de corrente eléctrica da linha aérea é um trólei ("trolley"; "trôlet").

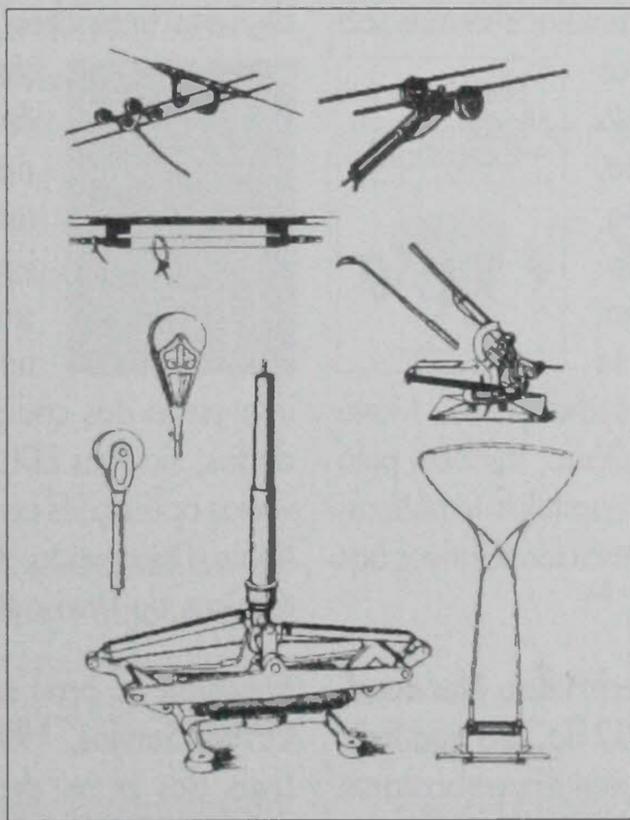
Apesar da palavra original "trolley", já entrada no dicionário de português como trólei, designar um pequeno veículo sobre rodas que é rebocado num trilho, e isso corresponde a uma forma primitiva utilizada nos primeiros carros eléctricos, ao longo do tempo este órgão para veículos eléctricos com alimentação aérea foi assumindo diversas formas; o que se torna interessante rever.

Na linha pioneira de carros eléctricos Gross-Lichterfeld (1881), perto de Berlim, instalada pela firma Siemens & Halske, a alimentação em energia dos veículos era feita pelos carris, mas estava previsto que, no caso desse tipo de alimentação se tornar impossível, seria utilizada a alimentação aérea por dois condutores, apoiados em postes, e em cima dos quais circularia um pequeno carro que rolaria sobre os condutores e formaria um contacto deslizante. Nesse mesmo ano, aqueles construtores instalaram na Exposição Internacional de Electricidade de Paris um carro eléctrico (de dois andares) alimentado por condutores aéreos; os condutores eram de latão oco fendidos na parte inferior, e no interior de cada condutor deslizava uma lançadeira que estava ligada a uma roda exterior, colocada debaixo do condutor e comprimida contra ele por acção de molas.

Em 1884 ainda era utilizado um sistema de alimentação aérea, com o retorno por condutor aéreo, na linha de Frankfurt a Offenbach. Neste caso apenas existia, para cada circuito, um condutor metálico oco fendido no interior do qual circulava uma lançadeira para tomada da corrente eléctrica. O principal defei-

to apresenta-do por este sistema ocorria nas situações de cruzamento ou de mudança de via. Naquele ano nos Estados Unidos da América fizeram-se experiências que levaram à alimentação por via aérea com retorno pelos carris. No entanto, ainda surgiram algumas electrificações com retorno por condutor aéreo e com a comunicação entre os condutores aéreos e o veículo por uma peça deslizante nos condutores e rebocada pelo veículo.

No ano de 1885 em Baltimore surgiu um sistema de carro eléctrico, com veículo motor e atrelado de passageiros, que era alimentado por um terceiro car-



ril, mas que nos cruzamentos tinha alimentação aérea; a viatura motora estava munida de uma vara comprida que na parte superior tinha uma escova metálica que era comprimida contra o fio condutor. Já se vislumbrava a forma contemporânea do trólei.

Naquela época não existia uma solução preponderante para o problema de alimentação em energia de uma linha de carros eléctricos. Existia a alimentação por terceiro carril, existia a alimentação subterrânea, e existia a alimentação aérea com dois condutores ou com um condutor e retorno pelos carris ou por um condutor enterrado isolado ou nu, e ligado aos carris. No caso

da alimentação aérea o elemento de ligação do veículo ao circuito eléctrico de transporte da energia podia ser pela ligação a um ou a dois condutores, podendo o contacto ser feito pela parte superior do condutor aéreo ou pela sua parte inferior.

É, depois de 1890, com o desenvolvimento dos sistemas de electrificação integral por grandes companhias, como a Companhia Edison-Sprague ou a Companhia Thomson-Houston na América e a Siemens & Halske ou a A.E.G. na Europa, que se vulgariza o sistema de alimentação aérea com um fio de contacto, que é alimentado por um ou mais condutores ("feeders" ou alimentadores) a partir da estação central produtora de energia, fazendo-se a ligação entre o veículo e a linha através do contacto inferior no condutor de alimentação feito por uma peça, que desliza ou que roda, e que está ligada ao veículo por uma haste. É nesta altura que o conjunto formado pela placa de fixação ao tejadilho, pelas molas, pela haste e pela peça de contacto recebe o nome de trólei, quando na realidade, como alguns autores bem protestaram, apenas a peça de contacto se podia considerar um "pequeno carrinho rebocado".

Os diferentes sistemas de trólei podem agrupar-se em tróleis com roda e tróleis com contacto deslizante. Os tróleis com roda ainda hoje se vêem nos antigos carros eléctricos que existem em Lisboa e no Porto mas que já deixaram de circular em Coimbra, enquanto que, em postais antigos, se pode ver que os carros eléctricos da cidade de Braga eram equipados com um tipo de trólei de contacto: o arco de contacto.

Embora nos modernos veículos para tracção eléctrica a recolha da energia da linha de contacto seja feita por aparelhos construídos atendendo às graves solicitações estruturais mecânicas e eléctricas, mas sem se desprezarem os problemas aerodinâmicos e de design, vale a pena rever os primórdios da Tracção Eléctrica para se conhecer a justificação para um nome: o trólei. □