

Ciência em QUADRINHOS

Neste Número:
**3º CAPÍTULO
do
ROMANCE
da
ELETRICIDADE**

(Com a supervisão dos técnicos
da General Electric)

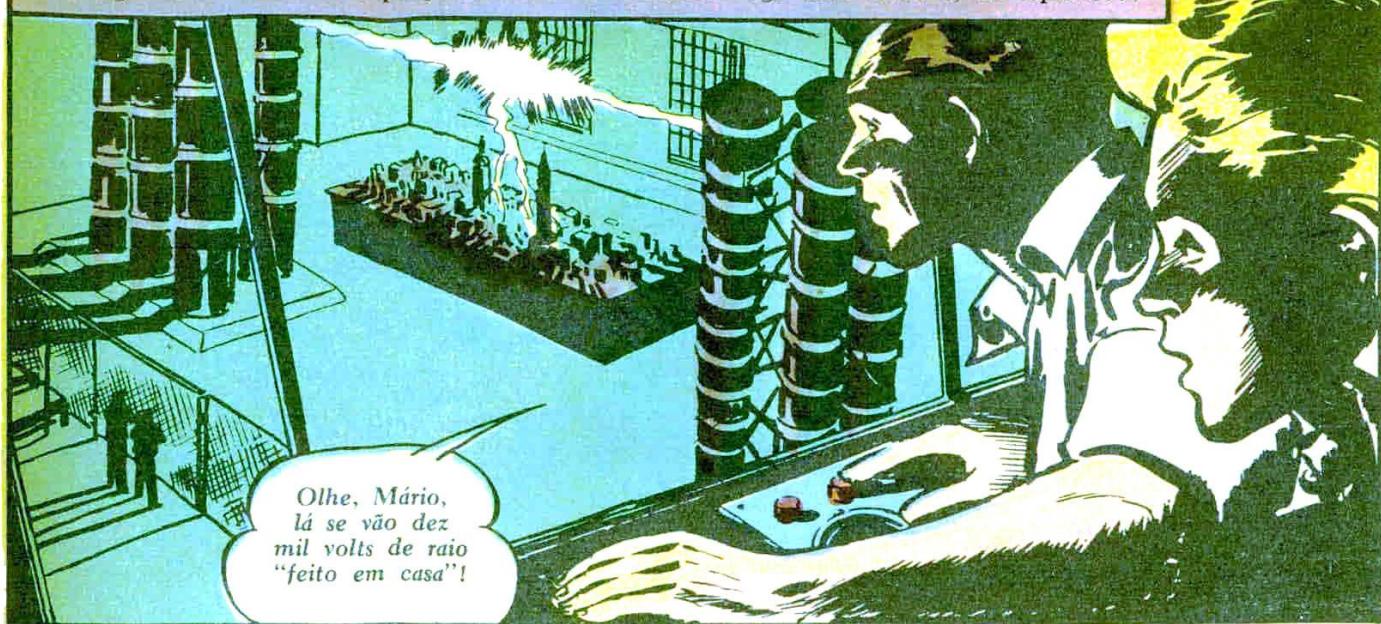


scan by Barbier
www.guiaebal.com

Por todo o mundo se espalham os grandes sistemas de transmissão e distribuição que levam a eletricidade a residências, lojas e escolas, a cidades e aldeias. Atravessando largos rios, passando por abismos e campinas, ou por elevadas montanhas, a energia elétrica está sempre a postos para nos servir, numa fração de segundo, assim que se preme um botão ou se liga um interruptor. Damos aqui a emocionante história do que representa, para um país moderno.

**a DISTRIBUIÇÃO da
Eletricidade!**

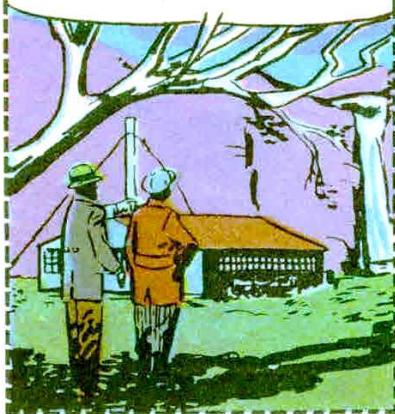
Num grande laboratório de pesquisas o cientista Eduardo liga uma chave e, de repente...



"Bem, é assim..."

Lá por 1886, muito tempo depois de haver Faraday, físico e químico inglês, descoberto como gerar eletricidade, o físico norte-americano William Stanley instalou um sistema de iluminação, no qual utilizou o primeiro transformador comercial."

Se estivéssemos mais longe, a energia não chegaria aqui até nós... Assim mesmo, só recebemos uma pequena parte da eletricidade gerada!



Para termos estas luzes fomos obrigados a construir uma usina bem aqui por perto!



"Até então só era possível usar eletricidade perto do ponto em que ela era criada."

"Mas, em 1894..."

Se nos utilizarmos de um transformador para aumentar a voltagem, poderemos mandar energia para a cidade vizinha!

Que maravilha! Ela fica a mais de quarenta quilômetros daqui!



A primeira linha elétrica de caráter comercial foi a que ia da Catarata do Niágara à cidade de Buffalo, ambas no Estado de Nova York, nos Estados Unidos. Hoje muitas delas cobrem o mundo inteiro — e há linhas que têm centenas de quilômetros de extensão.

Olhe... Ai está uma!

Eu sei... já vi muitas dessas linhas. Mas você falou em "transformador". Que é isso... e como funciona?

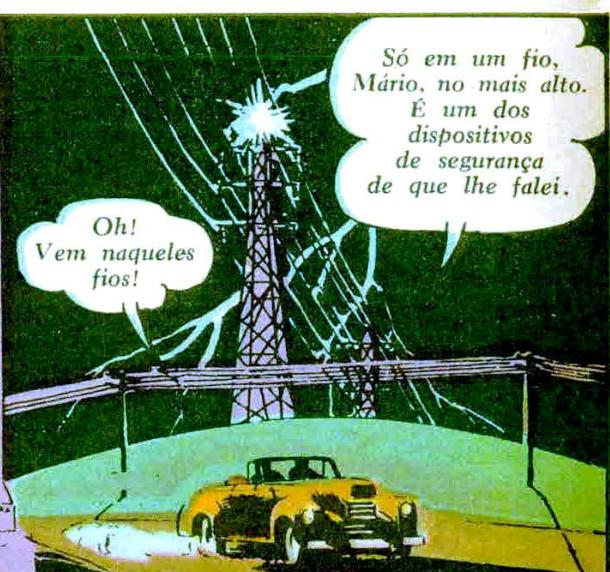


Bem... um transformador... Olhe! Uma tempestade! Veja só que raios!



Só em um fio, Mário, no mais alto. É um dos dispositivos de segurança de que falei.

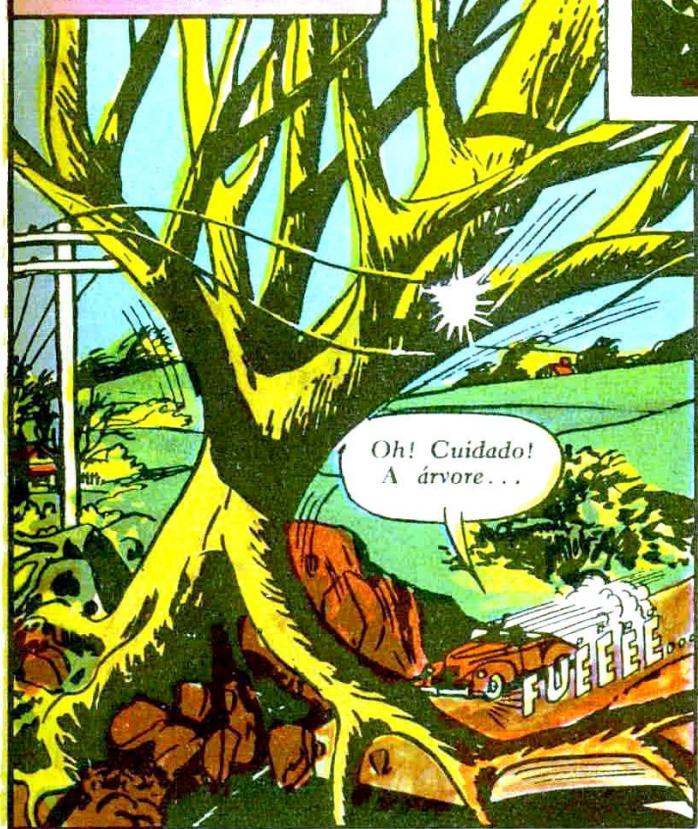
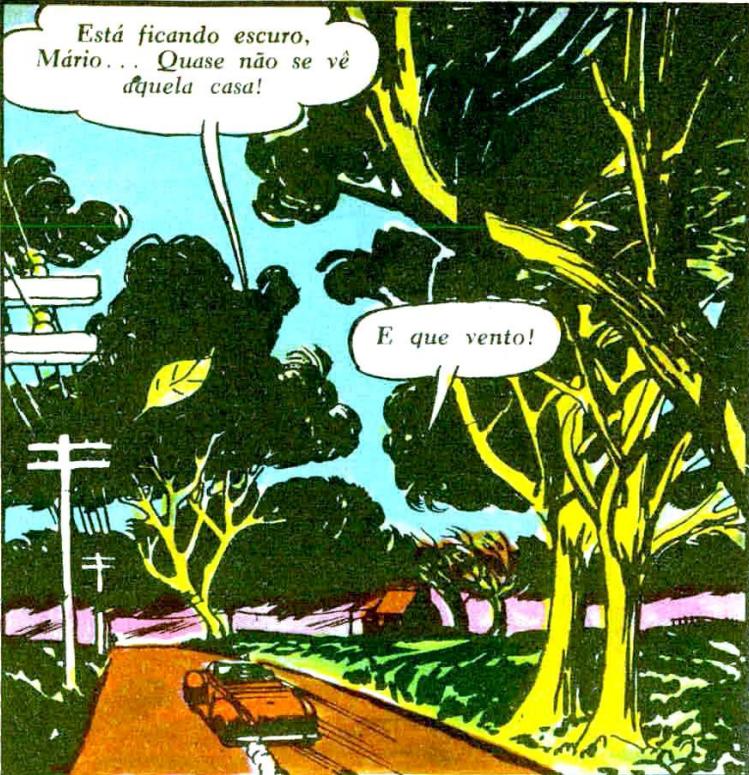
Oh! Vem naqueles fios!

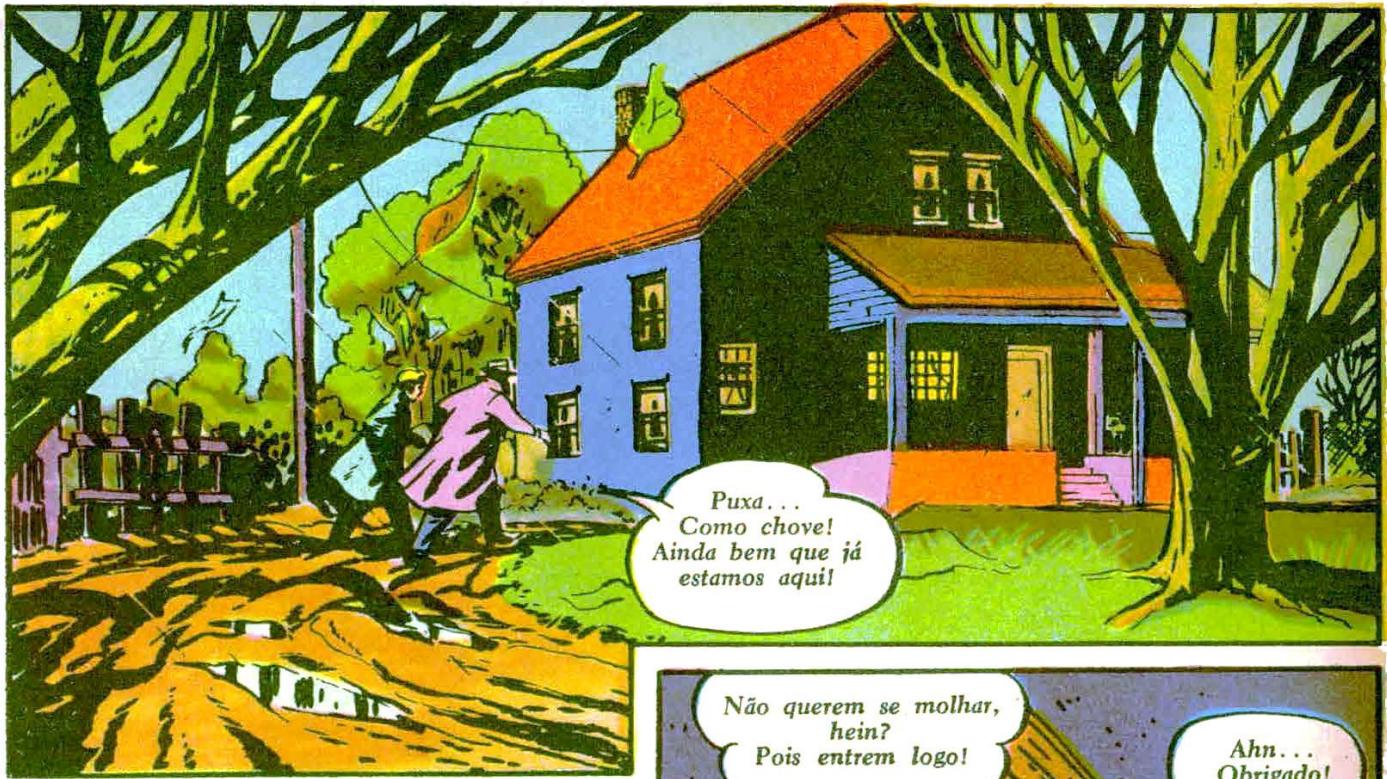


Os raios são atraídos para o objeto mais alto, desde que esse objeto seja condutor de eletricidade. Por isso, protegemos as linhas de eletricidade colocando UM FIO A MAIS, acima dos outros. Assim, quando cai um raio, ele é levado para terra por esse fio ou pela própria torre, sem causar dano algum!

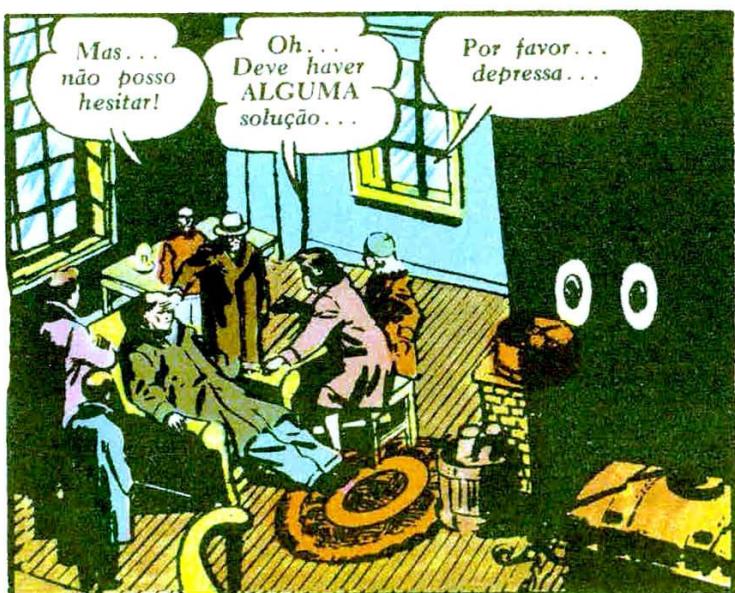


De repente, a tempestade aumenta assustadoramente de intensidade e...











Enquanto Eduardo e Mário trabalham, a tempestade aumenta de violência de momento para momento. A alguns quilômetros ao sul do local em que se encontram...



Devido à falta de eletricidade, quase pára a vida de uma cidadezinha.

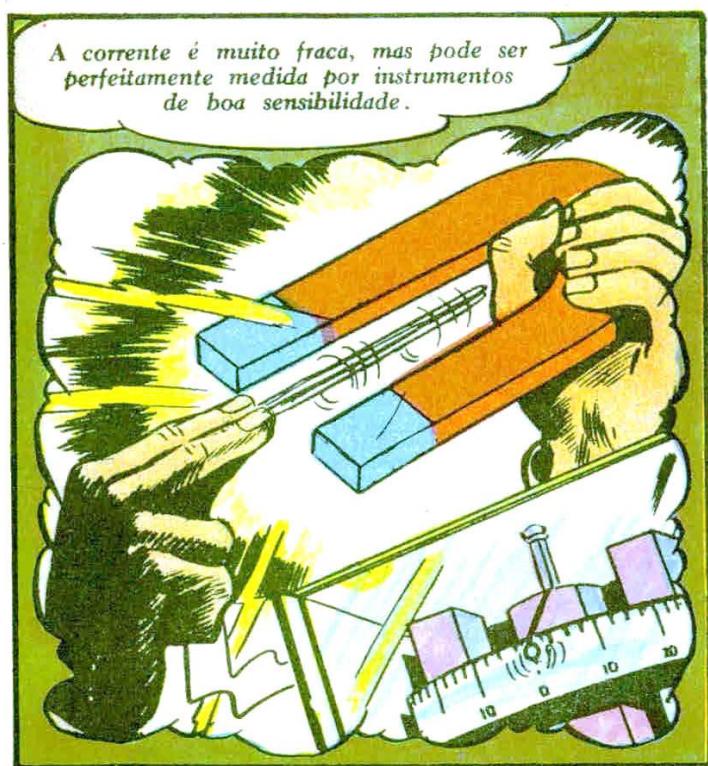


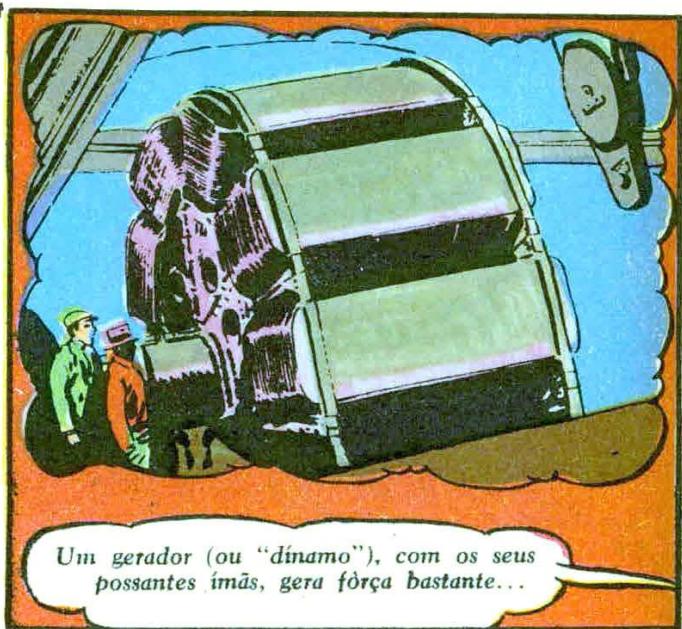
Enquanto isso, sem saber da devastação que está causando a tormenta, Eduardo e Mário ligam a luz e...

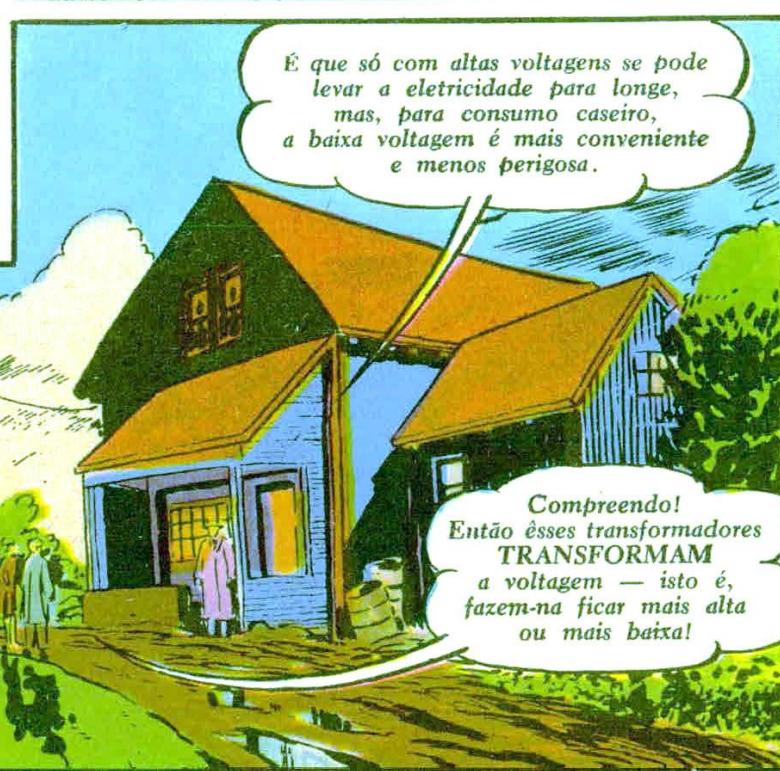
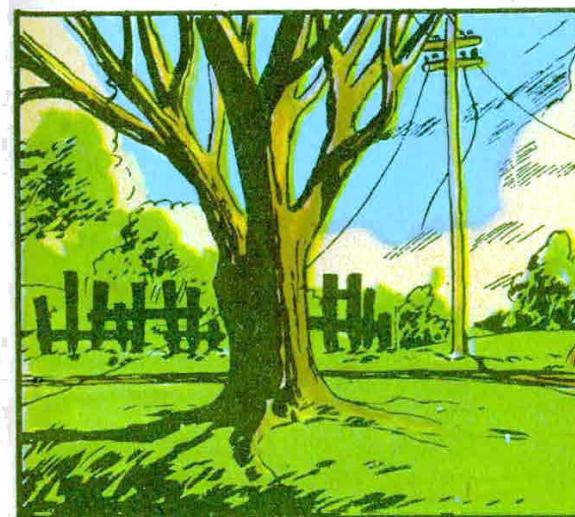
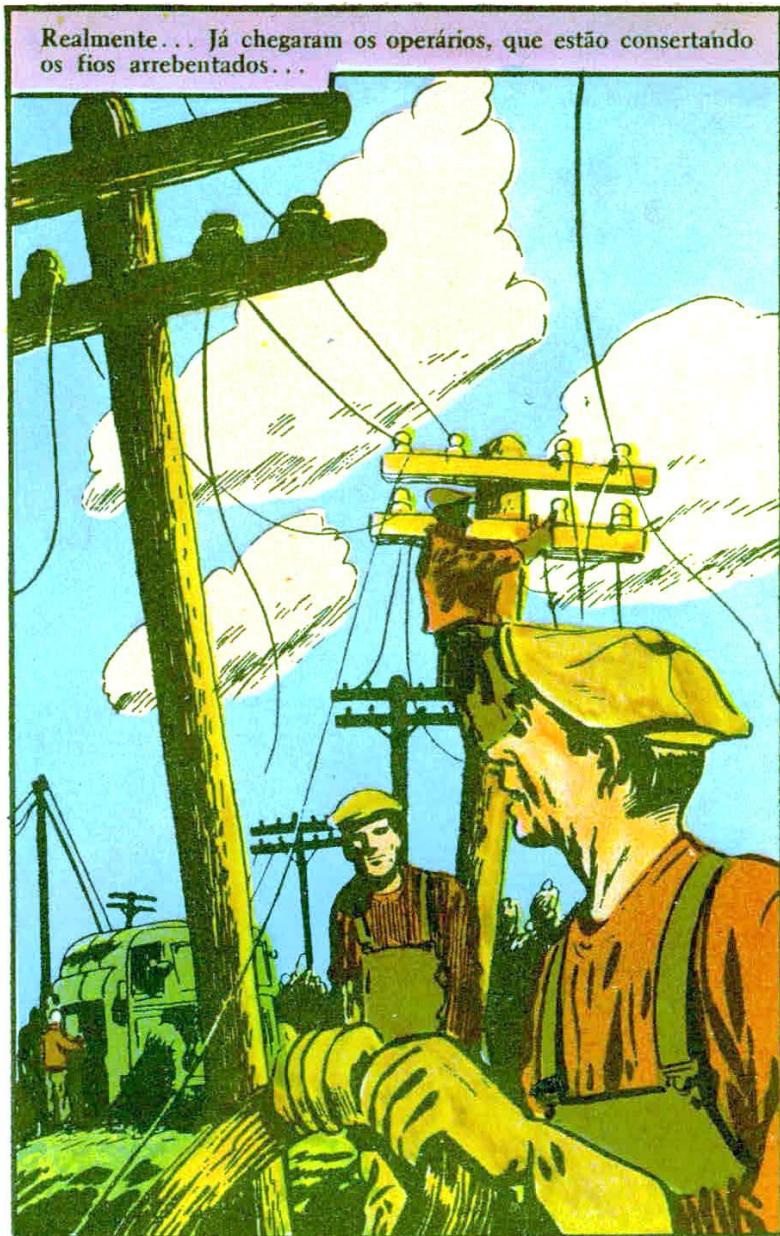
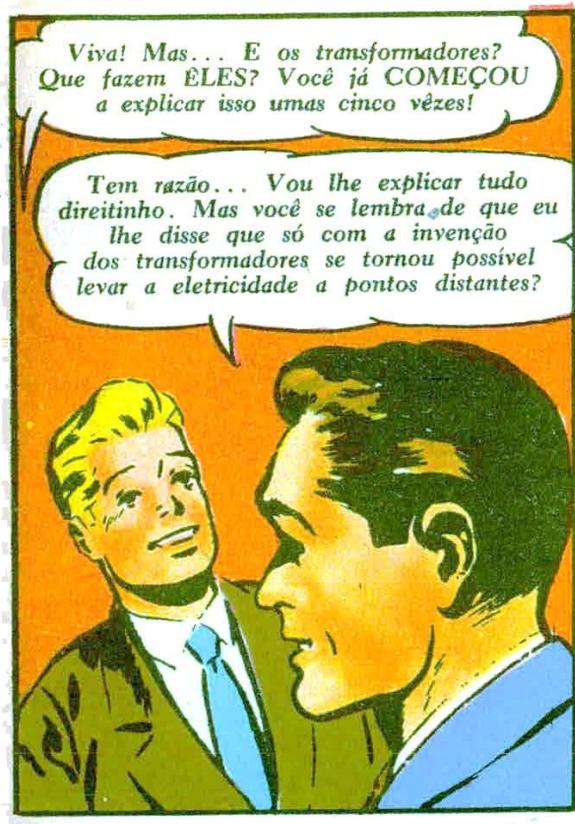


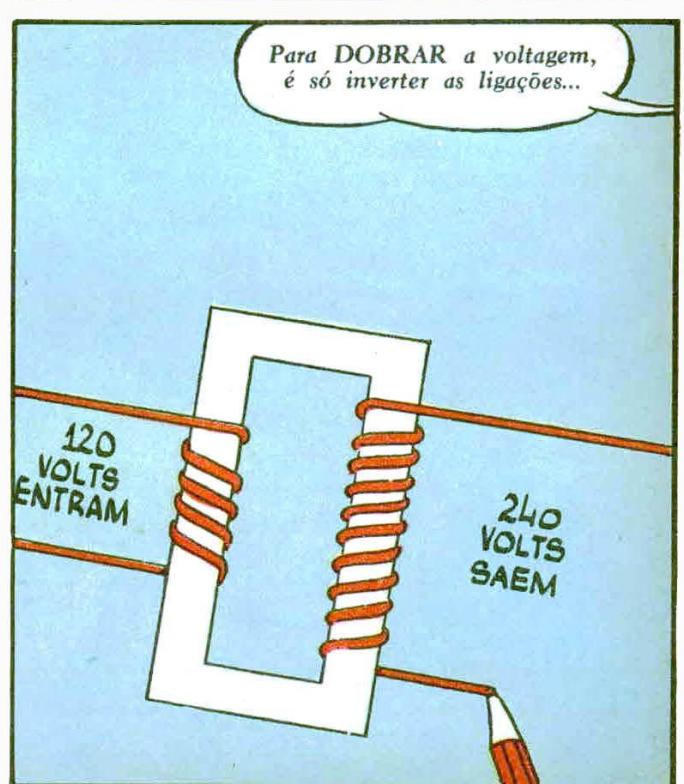
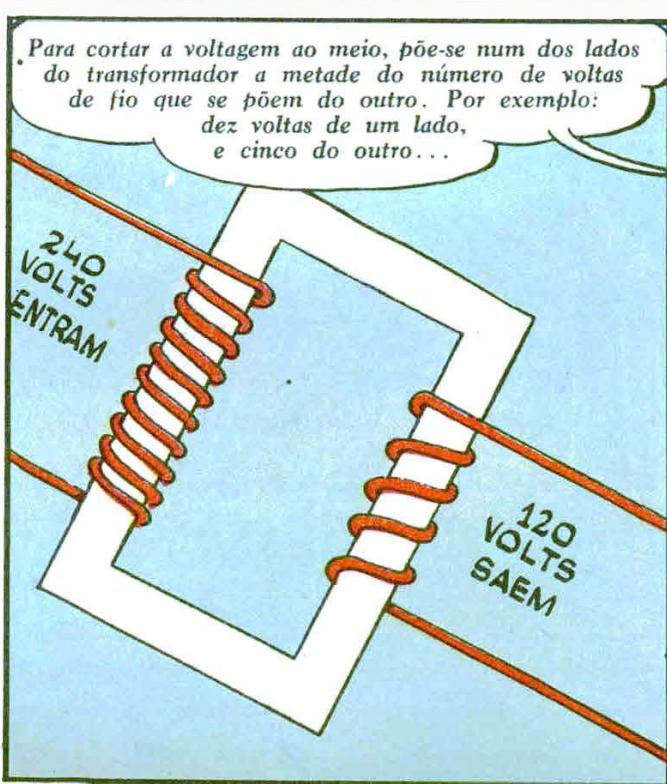
Enquanto o médico luta para salvar uma vida...

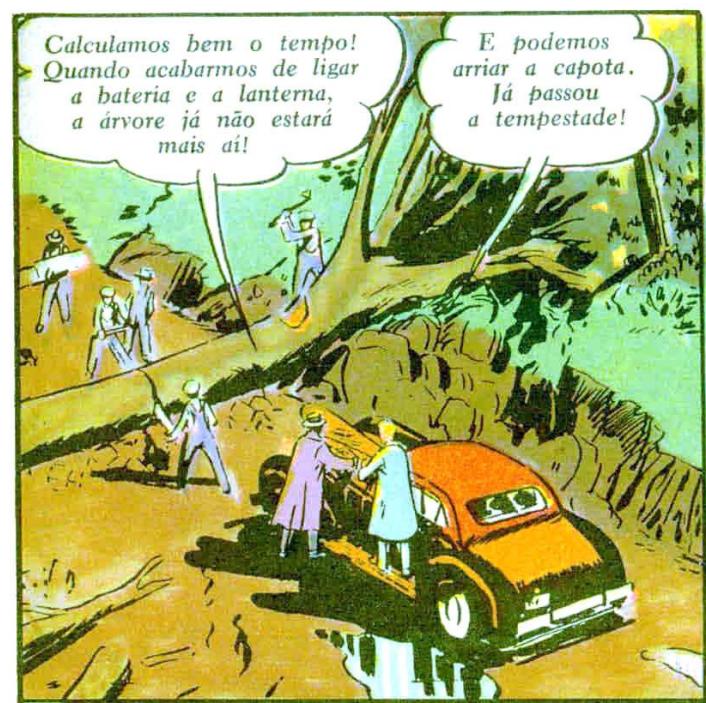






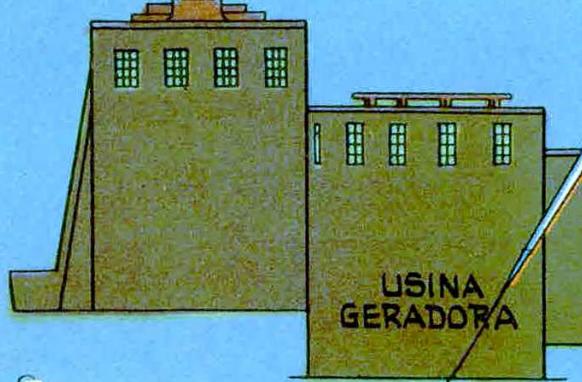






E durante a viagem...

Temos aqui um exemplo típico. A eletricidade é gerada aqui, a treze mil e oitocentos volts, e transformadores a elevam para sessenta e nove mil, para transmissão a distância.



69 000 VOLTS
LINHA DE TRANSMISSÃO

69 000 VOLTS
LINHA DE LIGAÇÃO

SUBESTAÇÃO TRANSMISSORA



Nesta subestação transmissora a voltagem é reduzida para treze mil e oitocentos volts...



...e aqui ela é rebaixada para dois mil e quatrocentos volts — o que ainda basta para pequenos consumidores industriais.

13 800 VOLTS
LINHA DE TRANSMISSÃO

GRANDE CONSUMIDOR INDUSTRIAL



SUBESTAÇÃO DISTRIBUIDORA

2 400 VOLTS

E lá está ela: bem na nossa casa!

O mais interessante é que ela andou tudo isso numa fração de segundo — veio com a velocidade — “de um relâmpago”!

Esse transformador que vemos ali adiante é o que REDUZ a corrente, para que se possa usá-la nos lares e em lojas.

CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

120/240 VOLTS

TRANSFORMADOR





CIÉNCIA EM QUADRINHOS (Revista Mensal de Divulgação Científica). * Propriedade da Editôra Brasil-América Limitada, Especializada em Publicações para Rapazes, Moças e Crianças * Direção de Adolfo Aizen. * Escritório, Redação e Oficinas em Edifício Próprio: Rua General Almério de Moura, 302 (Antiga Rua Abílio), São Januário. * Telefone 48-6391. * Rio de Janeiro (Df.), Brasil.