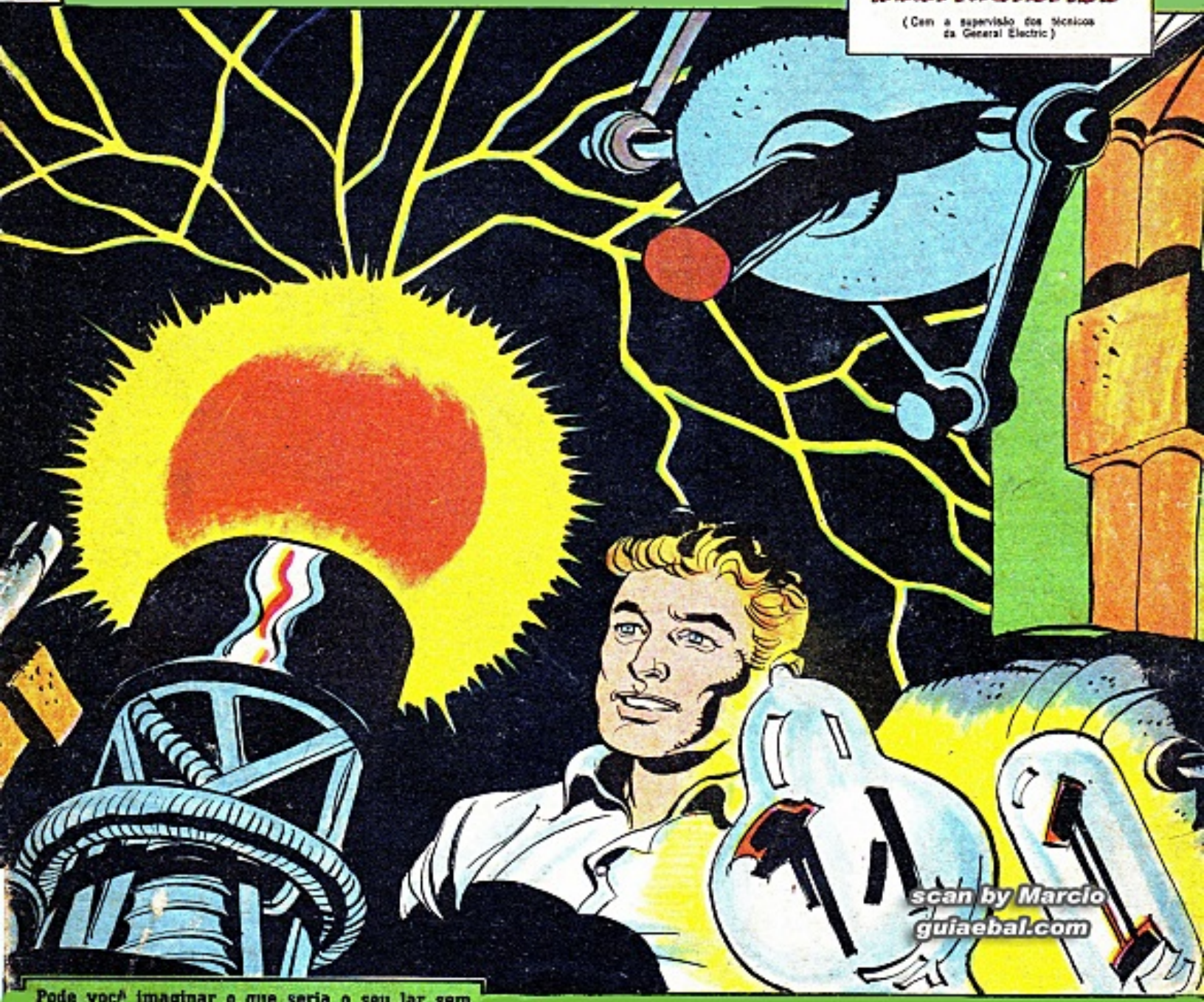
PARA TÔDAS AS IDADES

CIÊNCIA em QUADRINHOS-8

N.º 8 • SETEMBRO - OUTUBRO 1954 • Cr$ 4.00

Ciência em QUADRINHOS

Neste Número
O 2º CAPÍTULO DO ROMANCE DA
ELETRICIDADE
(Com a supervisão dos técnicos da General Electric)



scan by Marcio
guiaebal.com

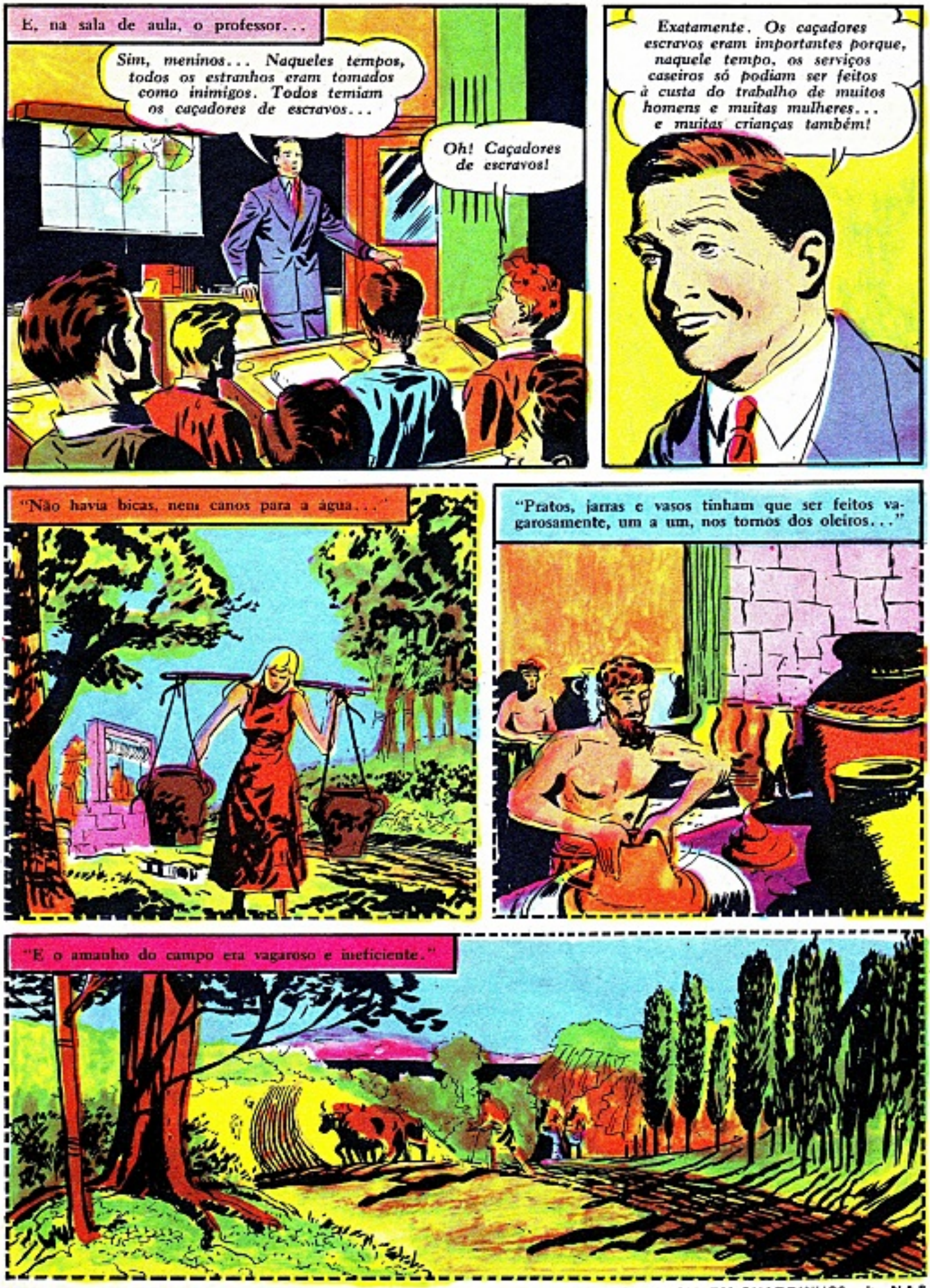
Pode você imaginar o que seria o seu lar sem eletricidade? Não haveria luzes, nem o rádio, nem qualquer dos confortos que você está de tal forma acostumado a destrutar — bastando-lhe, para isso, premir um botão ou ligar um interruptor. E... isto tudo é só o princípio! Quase tudo que há na casa moderna — até a própria casa — talvez não existisse, não fôra esta fôrça que, embora tão disseminada, ainda nos é tão estranha! Surpreendente, não? Pois bem, veja por você mesmo, de relance, como é feita

a UTILIZAÇÃO da Eletricidade!

"Reluzem os remos ao luar. Uma possante trirreme de guerra aproa para uma pacífica cidade na margem do Mediterrâneo. Estamos nos primeiros dias da História..."

"A nau encosta..."

"E o bater de ferros nas couraças e no corpo dos combatentes estrugia com o alarido da batalha..."


E, na sala de aula, o professor...
Sim, meninos... Naqueles tempos, todos os estranhos eram tomados como inimigos. Todos temiam os caçadores de escravos...
Oh! Caçadores de escravos!
Exatamente. Os caçadores escravos eram importantes porque, naquele tempo, os serviços caseiros só podiam ser feitos à custa do trabalho de muitos homens e muitas mulheres... e muitas crianças também!
"Não havia bicas, nem canos para a água..."
"Pratos, jarras e vasos tinham que ser feitos vagarosamente, um a um, nos tornos dos oleiros..."
"E o amanho do campo era vagaroso e ineficiente."


"Fazer um par de sandálias, ou uma túnica, era serviço árduo e demorado..."


"Para tôdas essas tarefas, havia dúzias e dúzias de escravos em tôdas as casas..."

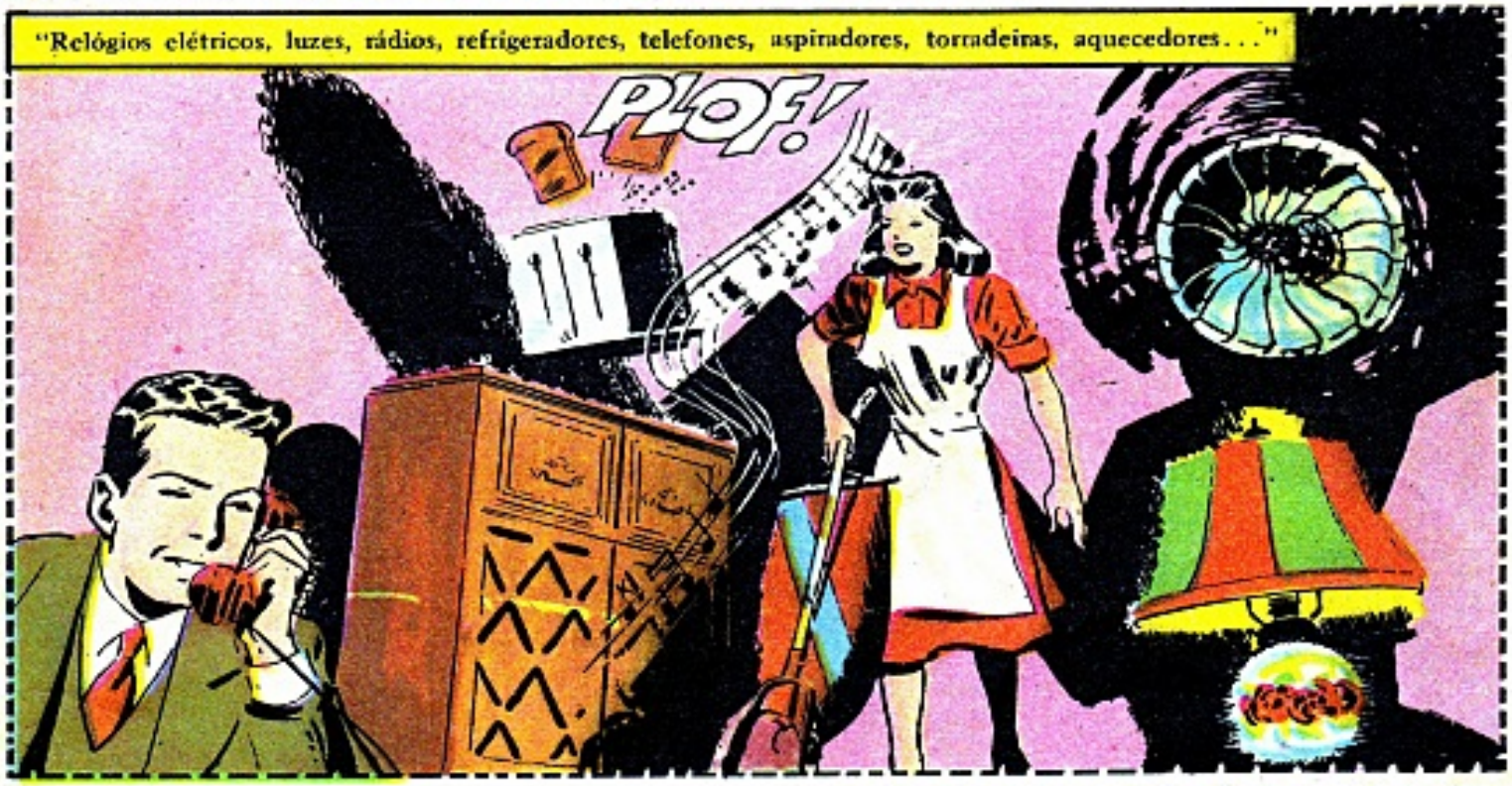

Hoje em dia, é claro, a escravidão é proibida. Mas... os serviços de casa se fazem melhor do que nunca!
Claro... E só premir um botão ou ligar um interruptor.


Isso mesmo, Mário, graças à eletricidade. E vou dar a vocês todos uma oportunidade de me dizerem como nos servimos dela!


Vocês querem ver o circo de cavalinhos que vai chegar hoje à cidade, bem o sei; por isso vou lhes dar a tarde de hoje para que possam ir...
ÓBA! OBRIGADO!


Mas... vou estabelecer uma condição! Antes de mais nada quero que vocês me façam uma lista de CEM coisas diferentes, nas suas casas, que dependam da eletricidade. Assim que vocês fizerem isso poderão sair para o circo. E todos podem trabalhar JUNTOS na mesma lista! Que tal, hein?
CEM!


Pouco depois...
E êle ainda pergunta: "Que tal?"! É UMA TRAIÇÃO, nada mais!
Jamais conseguiremos fazer uma lista de cem coisas... Já tentei iniciar a lista... e sabem quantos objetos descobri?


"Relógios elétricos, luzes, rádios, refrigeradores, telefones, aspiradores, torradeiras, aquecedores..."
PLOF!


Talvez nos lembremos de mais meia dúzia de coisas, mas CEM... Nunca!

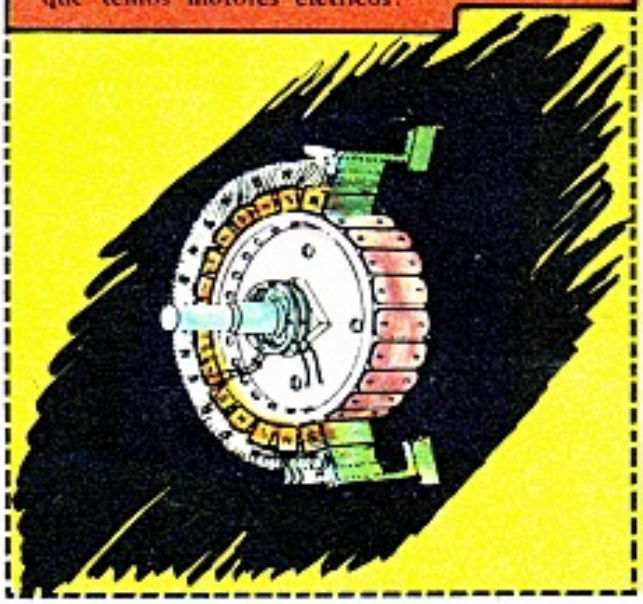

CIRCO
NÃO O PERCAM! ESTUPENDO!
Vejam só... "não o percam". Só gostaria de saber COMO não o perder!
Ouça, Mário... O seu irmão é engenheiro-eletricista...
Claro que pode! Vamos!
Sim... Talvez o Eduardo possa...
Pouco depois...
Puxa... Que laboratório!
É, mesmo! Se pudéssemos pôr tudo isto na nossa lista...
Mas não podemos! Nada disto existe nas casas de residência...


O Eduardo concorda em ajudar os estudantes e sai com êles do laboratório.
Vejamos, antes de mais nada, o que pode fazer a eletricidade. Digam qualquer coisa...
Também nos dá LUZ... Mas... isso, também, já está na lista!
Bem... ela nos dá CALOR, mas... a nossa lista já está cheia de aquecedores e torradeiras!


LUZ... e CALOR. Sim... duas coisas que combinam muito bem. Por exemplo, nesta lâmpada...
Como funciona essa lâmpada?
"Bem... uma corrente elétrica é formada por uma porção de eléctrons (que são quantidades elementares de eletricidade negativa). Para passarem pelo fio, êsses eléctrons têm que fazer fôrça — e, fazendo fôrça, produzem calor!"
Puxa... Como está quente!
"Quando o fio esquenta o suficiente — como, por exemplo, no filamento de uma lâmpada, brilha de luz!"
Pudera! O fio é tão fininho e nós somos tantos a passar por êle... TEMOS que ficar brilhando com o calor!
Bem... Vocês se lembram de outra aplicação da eletricidade?
Sim... dá MOVIMENTO a coisas...
Isso mesmo! Coisas que trabalhem COM MOTORES!
Mas... e os trens elétricos? Tanto os de brinquedo quanto os de verdade?
Papai! Veja só como essa máquina puxa todos êsses carros!
Tem um motorzinho muito possante!
TREM ELÉTRICO

Para tudo se usam motores... e todos êles dependem duma propriedade que ainda não explicamos: O MAGNETISMO!

"Por meio da eletricidade se fazem imãs. Como vocês sabem, os imãs *atraem e repelem* certos metais. E é graças a essa propriedade que temos motores elétricos."



E assim a lista vai crescendo. Trens elétricos, liqüidificadores...

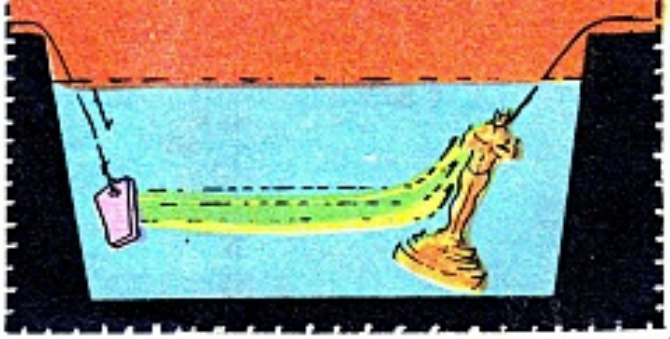
A coisa está melhorando, mas... ainda falta muito!

Bem... vou lhes dar uma "pista". Por que é tão brilhante e lustrosa esta estatueta?

Ora... Porque foi cromada!

Exatamente! E essa cromagem é feita por meio da eletricidade!

"Particulazinhas de metal, de tamanho infinitamente pequeno, são levadas de um pedaço de cromo, pela eletricidade e através de uma solução ácida, e vão se depositar na estatueta! O processo de cromagem, niquelagem, prateação, etc., por meio da eletricidade, se chama "galvanoplastia"."



Êsse é só um exemplo da ELECTROQUIMICA. Facas e garfos também são folheados a prata por êsse meio, assim como as bicas são niqueladas. E o alumínio, de que fazemos panelas e tantos outros utensílios, é extraído do minério pela eletricidade!

GARFOS FACAS BICAS PANELAS CAFETEIRA

E agora... Outra idéia!

Pusemos o rádio na nossa lista... Como é que êle funciona, hein?

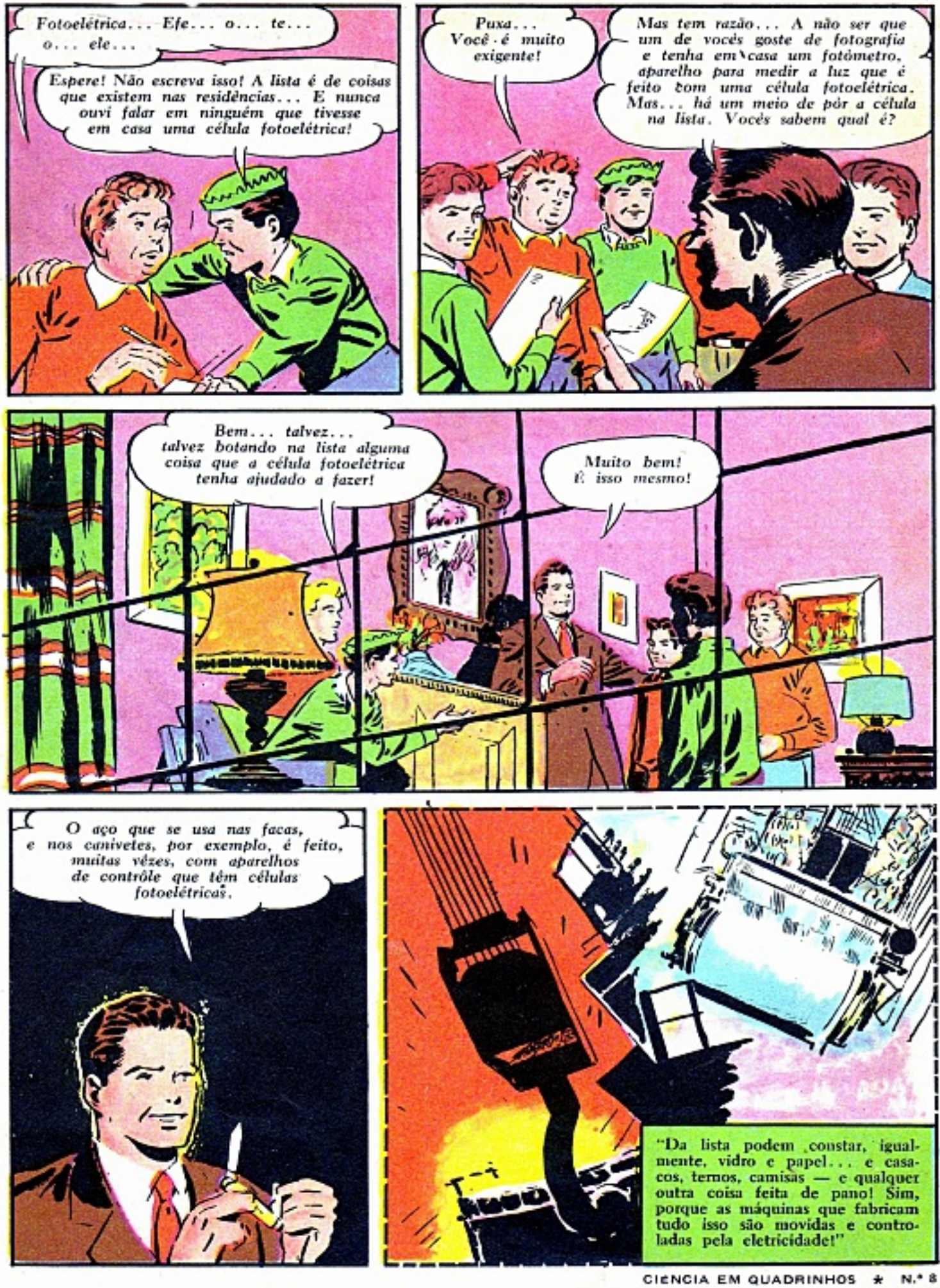
Por meio de outra aplicação da eletricidade. Êsse ramo de aplicações se chama "ELETRÔNICA"...

"Quando se fazem passar elétrons através de uma válvula de rádio, servimo-nos da ciência chamada "eletrônica."

No vácuo das válvulas nós fazemos coisas muito estranhas!

"A eletrônica nos dá coisas verdadeiramente maravilhosas, tais como o rádio e a televisão..."

"...e células fotoelétricas, que servem para, entre outras coisas, abrir portas automàticamente quando delas nos aproximamos."


Fotoelétrica... Efe... o... te... o... ele...
Espere! Não escreva isso! A lista é de coisas que existem nas residências... E nunca ouvi falar em ninguém que tivesse em casa uma célula fotoelétrica!
Puxa... Você é muito exigente!
Mas tem razão... A não ser que um de vocês goste de fotografia e tenha em casa um fotômetro, aparelho para medir a luz que é feito com uma célula fotoelétrica. Mas... há um meio de pôr a célula na lista. Vocês sabem qual é?
Bem... talvez... talvez botando na lista alguma coisa que a célula fotoelétrica tenha ajudado a fazer!
Muito bem! É isso mesmo!
O aço que se usa nas facas, e nos canivetes, por exemplo, é feito, muitas vêzes, com aparelhos de contrôle que têm células fotoelétricas.
"Da lista podem constar, igualmente, vidro e papel... e casacos, ternos, camisas — e qualquer outra coisa feita de pano! Sim, porque as máquinas que fabricam tudo isso são movidas e controladas pela eletricidade!"

Nesse caso podemos incluir livros também, pois têm capa de pano!

E jornais — desde que se falou em papel...

"Mesmo que se pudesse obter papel sem eletricidade, ainda precisaríamos dela para os serviços de impressão. Os jornais usam estereótipos — que também podem ser feitos pelo processo de galvanoplastia."

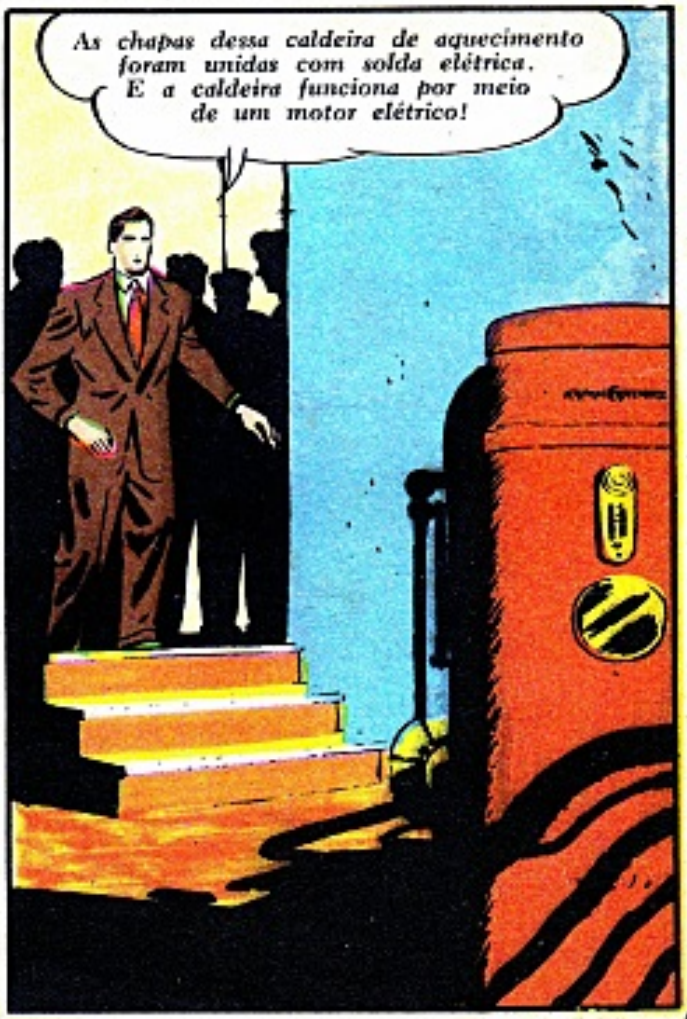
"E é a eletricidade que movimenta as máquinas de impressão..."

"Para a lista pode ir também a mobília — pois a madeira é cortada por serras movidas a eletricidade, torneada em tornos movidos a eletricidade..."


Esperem aí! Mais devagar!
Vejo que estão compreendendo tudo muito bem! Mas... venham cá, e eu lhes mostrarei coisas que vocês nem imaginam!


Estão vendo estas ervilhas de lata? Não há uma só defeituosa!


"Vocês sabiam que tinham sido examinadas, uma por uma, por um "verificador" fotoelétrico... à razão de quarenta mil quilos por dia?"


As chapas dessa caldeira de aquecimento foram unidas com solda elétrica. E a caldeira funciona por meio de um motor elétrico!


A tinta destas paredes foi misturada com a ajuda de um "verificador de côres" — movido pela eletricidade. Esse aparelho distingue mais de DOIS MILHÕES DE MATIZES!
Puxa... Nunca imaginei que EXISTISSEM tantas côres!


Por falar em aquecimento... Que me diz do "esfriamento"? A nossa casa também tem ar condicionado... Isso não depende da eletricidade?
Claro que sim! E ainda há mais...
Vejam a minha oficina. Tudo aqui é movido a eletricidade!
Aquêle rebôlo é feito de "carborundum" — produzido num forno elétrico a arco!
Esta madeira compensada foi feita por meio de "aquecimento dielétrico". É um processo moderno de aquecimento pela eletricidade...
Pelo que vejo, QUASE TUDO, numa casa, depende da eletricidade!
Sim, até mesmo... A PRÓPRIA CASA! Usa-se eletricidade, hoje, para cortar madeira, fazer canos, pregos e parafusos...

"Se tirarmos da casa tudo que depende da electricidade... estaremos tirando também a casa!

É claro, porém, que tínhamos casas ANTES de conhecermos a eletricidade...

"É casas muito boas, até. Só que davam mais trabalho para fazer e não eram tão confortáveis. Aqui está uma residência de há cêrca de duzentos anos..."

"Tínhamos progredido um pouco da antiguidade até então, mas ainda não existiam bombas elétricas para empurrar a água pelos canos, portanto..."

"E, quando era preciso viajar, ia-se de diligência, e não de trem ou de aeroplano ou de automóvel — pois todos êstes dependem, de uma forma ou de outra, da eletricidade."

"Dentro da casa, a comida era feita em pesadas panelas de ferro, em vez de em leves e convenientes panelas de alumínio. E a iluminação era pouca, pois dependia de velas e lamparinas..."

"E a alimentação? Só se comia o que existisse próximo da casa, pois não era possível trazer frutas e legumes de lugares longínquos, e só se provava carne quando era "tempo do abate", pois não havia refrigeradores para conservá-la por tempo indeterminado..."

Naquela época, todos, quase, tinham dentes em péssimo estado. Não havia a odontologia que hoje conhecemos, nem os raios X, que nos permitem descobrir cáries que são invisíveis a olho nu...

E os acidentes? Lembro-me de quando quebrei o braço... Creio que nunca teria ficado perfeito se o doutor não se tivesse utilizado dos raios X para ver a posição dos ossos!

Até NÓS vamos para a lista, pelo que vejo! Aliás, creio que já escrevemos MUITO MAIS de cem coisas!

E, lembrem-se... Tôdas essas utilizações se baseiam em CINCO aplicações da eletricidade: LUZ, CALOR, MOVIMENTO, ELECTRÔNICA e ELECTROQUÍMICA.

Oba! Estou louco para mostrar a nossa lista ao professor! Êle quis nos pregar uma peça e... Ou será que quis, MESMO?

Hum... não sei...

Pensando bem, creio que êle ESPERAVA que nós fizéssemos uma lista como esta! Era ISTO que êle desejava — que nós COMPREENDÊSSEMOS a importância da eletricidade em nossa vida!

Não duvido nada!

CIRCO NÃO O PERCAM! ESTUPENDO! MAIRA

VENHAM TODOS!

Claro! E só assim aprendemos uma porção de coisas!

Oba! E ainda terminamos a lista em tempo de ir ao circo!

CIÊNCIA 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.

www.guiaebal.com





Guia Completo de todas as HQ´s lançadas pela EBAL.
Centenas de Scans de Séries Completas!