

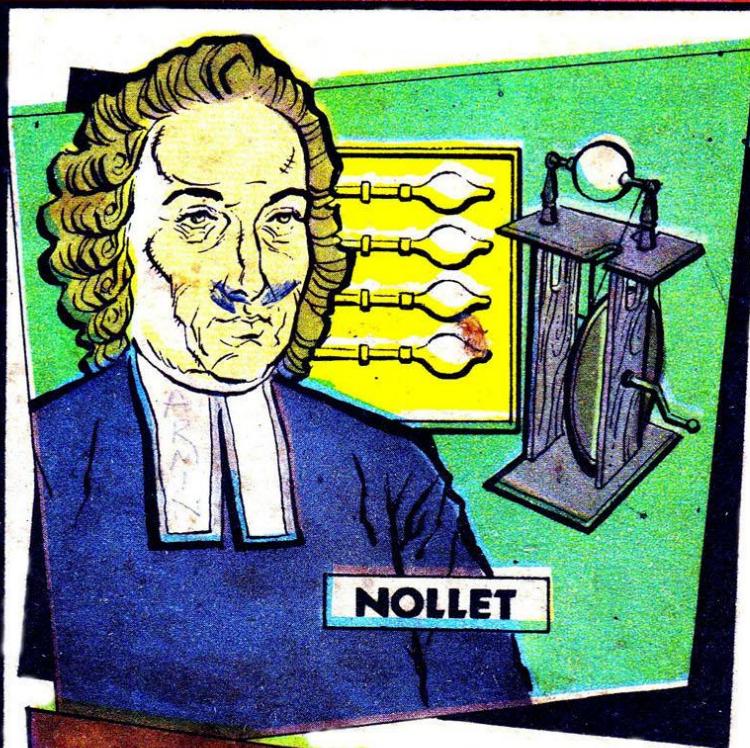
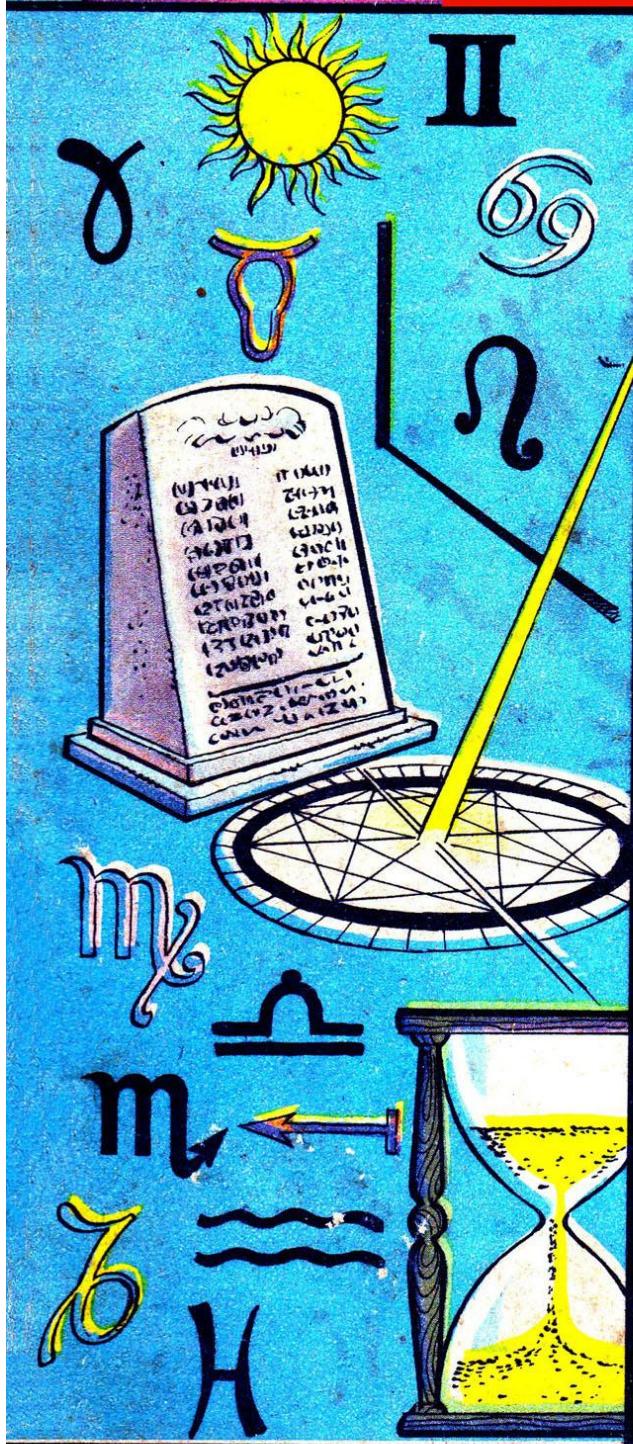
PARA TODAS
AS IDADES

N.º 29 • Cr\$ 10.00

EBAI - GUIA EBAI - 29

Ciência

em QUADRINHOS

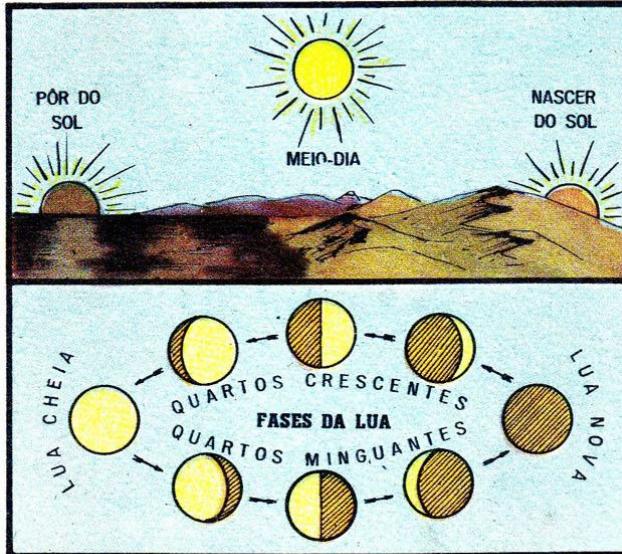


RÁPIDA HISTÓRIA
DO CALENDÁRIO

DO ÔVO ELÉTRICO DE NOLLET
AOS RAIOS X DE ROENTGEN

RÁPIDA HISTÓRIA DO CALENDÁRIO

Calcular a passagem do tempo sempre foi assunto de extrema importância para a humanidade. A princípio, o homem antigo usava a repetição de acontecimentos regulares, como, por exemplo, o período de um nascer do sol a outro nascer do sol para a medição do tempo.



Mas esses períodos algumas vezes variavam. O único período de tempo que permanecia constante era de lua nova a lua nova, correspondendo a 29 dias e meio. Este era chamado de "mês". Doze meses faziam um ano, que era o tempo necessário para a Terra dar uma volta completa em torno do Sol.

Cada mês era dividido em quatro semanas — uma para cada fase da Lua. Cada semana era de sete dias de duração. Mas...



Um sistema de medição do tempo é chamado "calendário". A história do nosso moderno calendário começou há muitos séculos em Babilônia, onde a Lua era adorada como um deus...



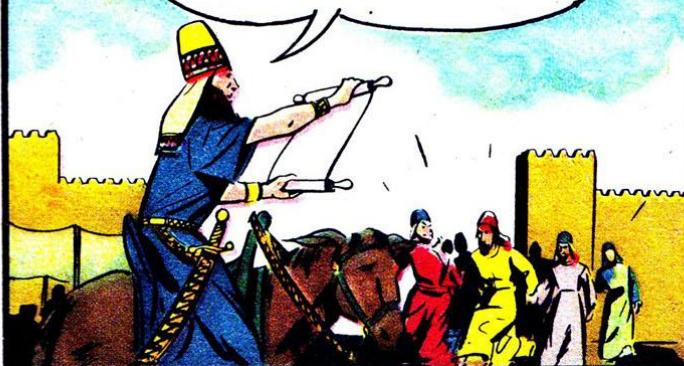
E assim, no palácio...



O mês de Adar era entre os assírios e hebreus o décimo-segundo do ano, que correspondia ao período da colheita do trigo. Nêle se realizavam grandes festas...

O Rei enviou mensageiros com a proclamação a tôdas as grandes cidades...

Ouví! Ouví!
Hoje principia o grande mês de Adar!
Que todos se sintam felizes
pelos benefícios recebidos
da divindade!
Que as ceifas tenham início!

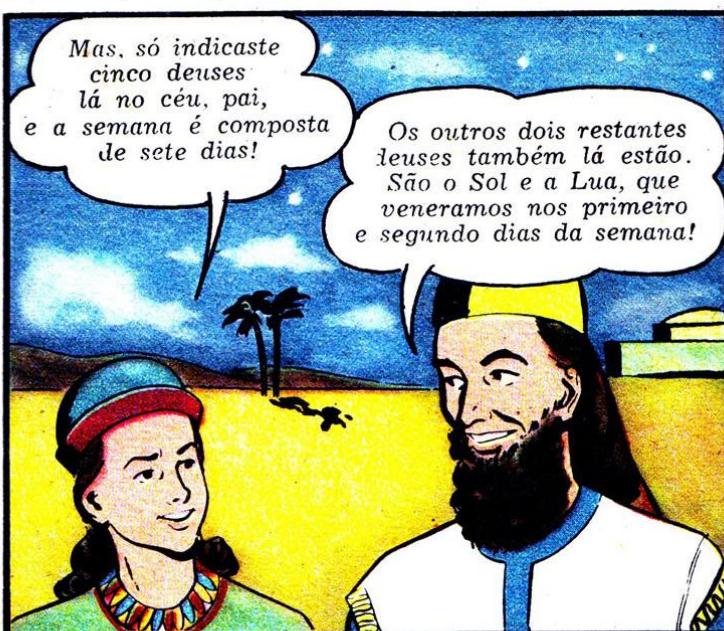


Estes povos já conheciam, àquèle tempo, alguns dos planetas celestes, a que designavam por nomes mitológicos...

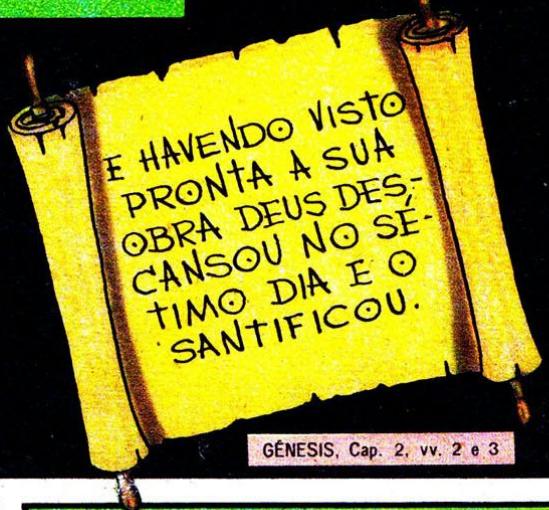


Mas, só indicaste cinco deuses lá no céu, pai, e a semana é composta de sete dias!

Os outros dois restantes deuses também lá estão. São o Sol e a Lua, que veneramos nos primeiro e segundo dias da semana!



Sabe-se pela Bíblia que os Hebreus já tinham, à época da elaboração do Livro do Gênesis, a divisão da semana em sete dias. Seis dias de trabalho e um de descanso...



GÊNESIS, Cap. 2, vv. 2 e 3

O sistema de ligar os dias da semana aos nomes dos astros ainda hoje é comum na maioria dos países...

ESPAÑOL	FRANCÊS	ITALIANO
Domingo Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado	Dimanche Lundi Mardi Mercredi Jeudi 	Domenica Lunedì Martedì Mercoledì Giovedì
INGLÊS	ALEMÃO	LATIM
Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday	Sonntag Montag Dienstag Mittwoch Donnerstag 	Solis Dies Lunæ Dies Martis Dies Mercurii Dies Jovis Dies

Com o advento do Cristianismo a Igreja Católica baniu os nomes mitológicos dos dias da semana, instituindo um designativo quase que privativo dos povos de língua portuguêsa...

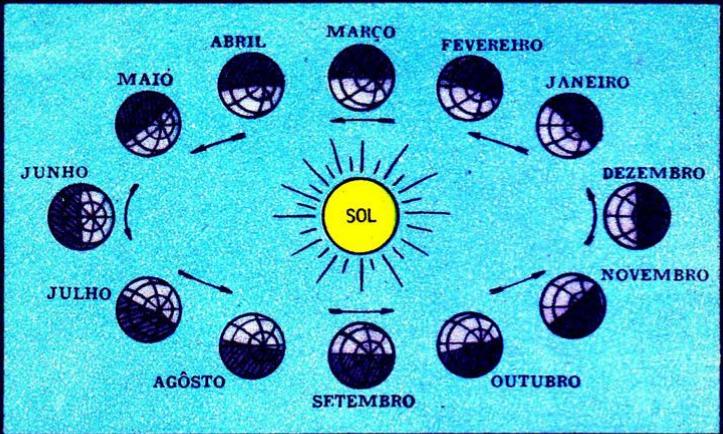
PORTUGUÊS	LITÚRGICO
Domingo Segunda-feira Térca-feira Quarta-feira Quinta-feira 	Dominicum Feria secunda Feria tertia Feria quarta Feria quinta Feria sexta Sabbatum

Na língua portuguesa (assim como na espanhola, francesa e italiana) o primeiro dia — Domingo — tem o nome de Dia do Senhor...

Firmado, pois, o princípio da relativa regularidade dos astros o ano passou a ser calculado pelo Sol...



O sistema heliocêntrico, ou seja o da rotação da Terra em volta do Sol, era desconhecido. Então se pensava que o Sol é que rodava do Oriente para o Ocidente, na eterna faina de propiciar luz e vida...



De uma forma ou de outra, o sistema não alterava o fenômeno por eles notado da incidência da sombra solar na estaca em dois dias opostos do ano.

Assim, grandes festas tinham lugar entre o povo...



No Egito, porém, o dia de Ano-Novo era decidido de outra maneira...



A estréla brilhante era Sírius, cujo aparecimento marcava o comêço do Ano-Novo egípcio. Depois os egípcios decidiram experimentar um novo sistema...

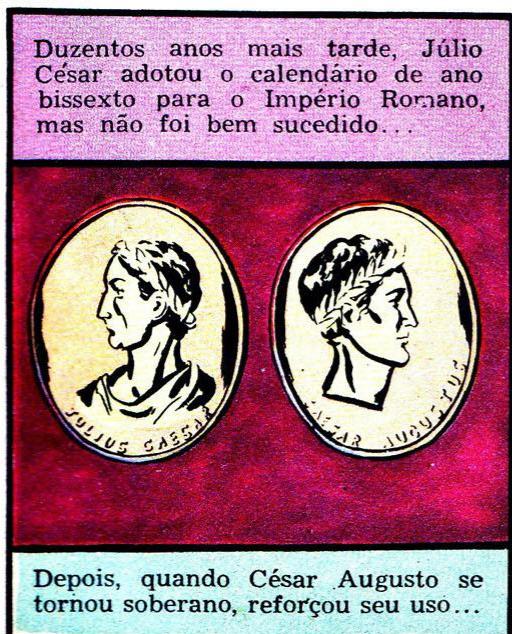




O édito de Ptolomeu ordenando o primeiro ano bissexto foi gravado numa pedra, em egípcio e em grego, a fim de que todos pudessem lê-lo.

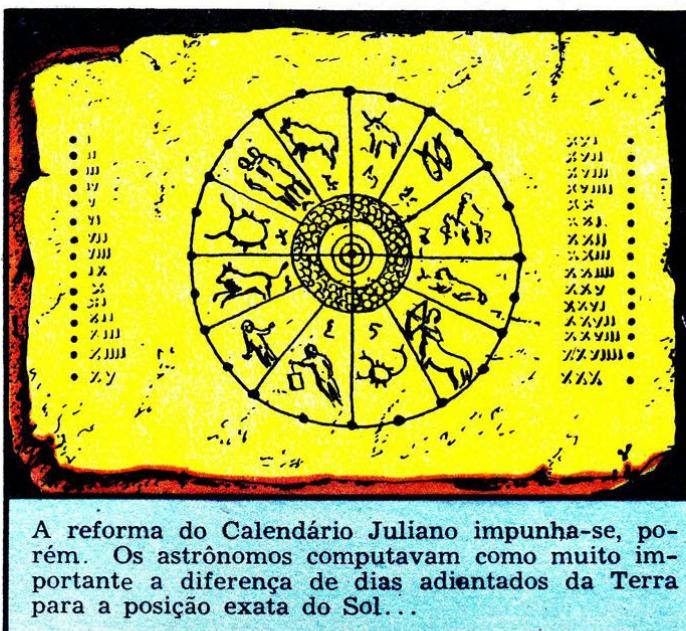


Efetivamente o povo distante das principais cidades não aceitou o calendário de Ptolomeu e persistiu no uso do antigo sistema.





O calendário romano consistia de um círculo de doze seções, uma para cada mês. Os dias eram indicados dos lados, da mesma forma que os deuses correspondentes a cada mês. Varinhas eram postas em cavidades apropriadas.



João Sacrobosco, astrônomo inglês e outros, em 1260, já o haviam proposto. Os concilios de Constança (1414), de Basileia (1439), de Latrão (1511) e de Trento (1563) apresentaram sugestões ao Papa. Este era, então, a autoridade a quem pela sua atuação supernacional competia semelhante tarefa...



Gregório XIII chamou junto a si o famoso astrônomo napolitano — Aloysius Lilius, e deu-lhe a incumbência de organizar, em definitivo, as tábulas da reforma do Calendário. Ao mesmo tempo mandou erigir o Observatório Pontifício, que passou a ser conhecido também por Torre dos Ventos...

Empreendedor como no-lo registrou a História, Gregório XIII animava os sábios com a sua presença...

Como vão, Mestre, os trabalhos para o novo Calendário?

Quase prontos, Santidade! Estamos nas conferências finais!

Qual a diferença da Terra para com o Sol, por exemplo, no dia de hoje?

Pelos cálculos hoje feitos ao meio-dia — dez dias, onze minutos e doze segundos, exatamente.

Quer dizer, então...

Que o reajuste das novas tabelas demandarão o avanço de dez dias no Calendário antigo...

E os onze minutos e doze segundos restantes?

Por exemplo: os anos 1700, 1800 e 1900 não serão bissextos, porque 17, 18 e 19 não são divisíveis pelo algarismo 4.

Conservando os anos bissextos que herdamos do Calendário Juliano, sómente os suprimiremos nos anos de princípio de séculos cujos números não sejam divisíveis por 4.

Sim, Santidade, porque 20 pode ser dividido por 4 sem deixar resto.

Mas o ano 2000 já o será, não é verdade?

O problema é empolgante! E que mais tendes para me mostrar?

Dali passaram todos à sala imediata. Nela se ostentava o grande quadrante solar mandado fazer pelo próprio Gregório XIII...

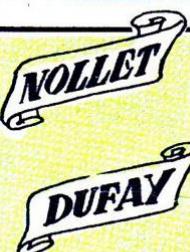
Uma réstea de luz do Sol entra pela fresta lá do alto. Quando ela incide sobre o centro zodiacal na conjunção com esta faixa mais comprida, que é o meridiano de Roma, marca o meio-dia.

Belos são os mistérios de Deus. Que Ele me dê vida para que eu possa sancionar a Reforma do Calendário!

O novo sistema, conhecido como "Calendário Gregoriano", foi posto em vigor desde o dia 5 de agosto de 1582, que passou a figurar como 15 desses mesmos mês e ano.

FIM

DO ÔVO ELÉTRICO DE NOLLET AOS RAIOS X DE ROENTGEN



Jean-Antoine Nollet, sacerdote francês, nasceu em Pimpey (Oise), em 1700. Faleceu em Paris, em 1770. Foi o aperfeiçoador da Garrafa de Leyde e inventou o electrônomo — aparelho constituído de dois fios de linho sustendo duas bolinhas que se repeliam sob a ação da eletricidade.

Charles-François de Cisternay Dufay, naturalista e físico francês, nasceu em Paris, em 1698 e morreu na mesma Capital em 1739. Publicou uma série de Memórias relativas ao estudo da eletricidade, sendo o primeiro que, em França, ideou um sistema geral de explicação dos fenômenos elétricos.

A eletricidade se divide em "dinâmica" e "estática". A dinâmica é quando o fenômeno elétrico se manifesta em correntes obtidas por meios químicos, pelo calor ou pelo magnetismo. A estática é quando o fenômeno produz atração, repulsão, calor e luz — provenientes da acumulação e tensão da carga. Diz-se que a eletricidade é estática quando as partículas de carga elétrica de um corpo estão em equilíbrio.

Nollet e Dufay, certo dia, realizavam experiências sobre eletricidade estática...

Minha teoria é a de que há eletricidade em todos os corpos, embora alguns deles a possa ter em maior ou menor quantidade.

Sim, exatamente como o âmbar, que, quando esfregado, se eletriza. Muitas coisas ainda temos que estudar nesse campo.



Acho que tudo reage à eletricidade... até mesmo o corpo humano!

Sim... Tendes razão... Continuai! Essas teorias são também as minhas!



Vejamos então... Uma criatura humana como esta deve descarregar sua carga elétrica para o solo se a elle estiver ligado...

Mas... se estiver suspenso...

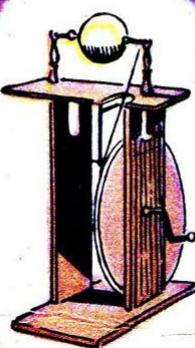


Experimentemos, então, êste aparelho. Ele nos fornecerá a carga elétrica.

Muito bem!



As máquinas elétricas de fricção, por meio das quais se poderiam obter maiores efeitos da carga elétrica, foram inventadas cerca de 1700. Uma referência a tais máquinas já havia sido feita por Guericke, que em sua obra "De Vacuo Spatio" (publicada em 1672) descreveu experiências realizadas por meio de um aparelho que consistia em uma esfera de enxofre montada em um eixo de ferro e friccionada pela mão do operador, quando posta a girar.



MÁQUINA ELÉTRICA DE FRICÇÃO

Hauksbee, em 1709, construiu outra máquina, mais aperfeiçoadas, na qual a esfera era de vidro e podia ser posta em movimento mais rapidamente, graças a uma alavanca ou manivela; apoiando levemente uma das mãos na esfera, e fazendo-a girar por meio da manivela, o operador obtinha, então, pelo atrito, uma apreciável carga elétrica retida no vidro da esfera; pela primeira vez se produziram faíscas elétricas artificialmente, ao ser descarregada a máquina.

Levando a sua máquina, ambos se dirigiram para uma velha cabana da montanha...



Às vezes eu uso
este lugar para minhas
leituras.

Pelo menos ficaremos
livres de importunos.

Dufay sugeriu que ele próprio se submeteria à experiência. Subiu num escabélio e se firmou sólidamente às traves do teto...



Acho que já descarreguei
em mim grande parte
da carga da esfera!

Bem, vamos à
segunda parte!



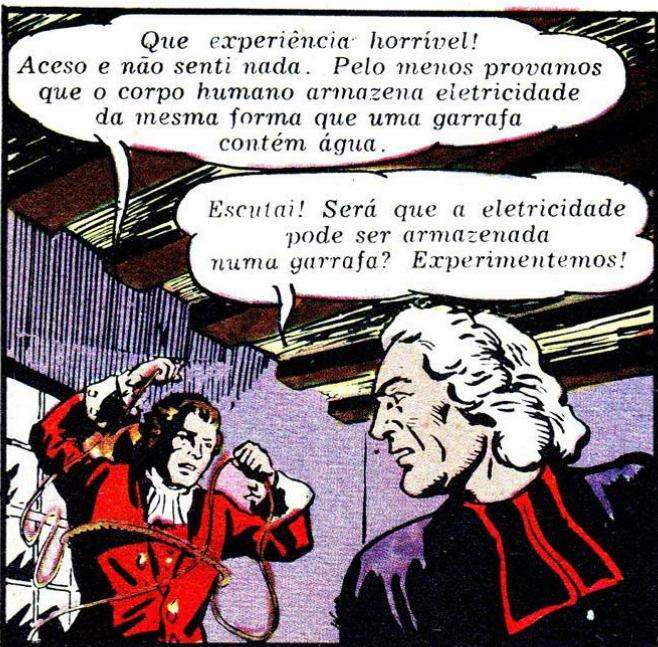
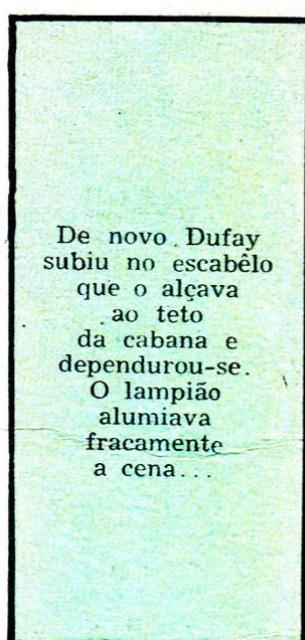
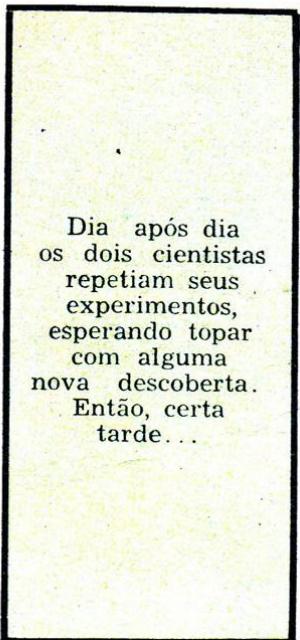
Sentis alguma
coisa?

Absolutamente nada!
Tocai-me e vede!



Uuu!
Sentistes agora?

Sim!
E até ouvi um
estalido!



Ao tempo era grande o interesse por pesquisas do gênero no mundo.

Em 1745, coincidentemente, von Kleist, em Kummin, e Musschenbroek, em Leyde, Holanda, constroem um condensador de características idênticas, e cujo nome ficou sendo conhecido por Garrafa de Leyde...

O espírito irrequieto do Abade Nollet logo se pôs em campo e, após estudar o invento, introduziu-lhe vários aperfeiçoamentos...



Mais tarde...

Ainda brincando, Padre Nollet?

Este brinquedo é fascinante! Pergunto-me agora se esta carga elétrica pode ser transmitida de uma pessoa a outra. Experimentarei amanhã no mosteiro!

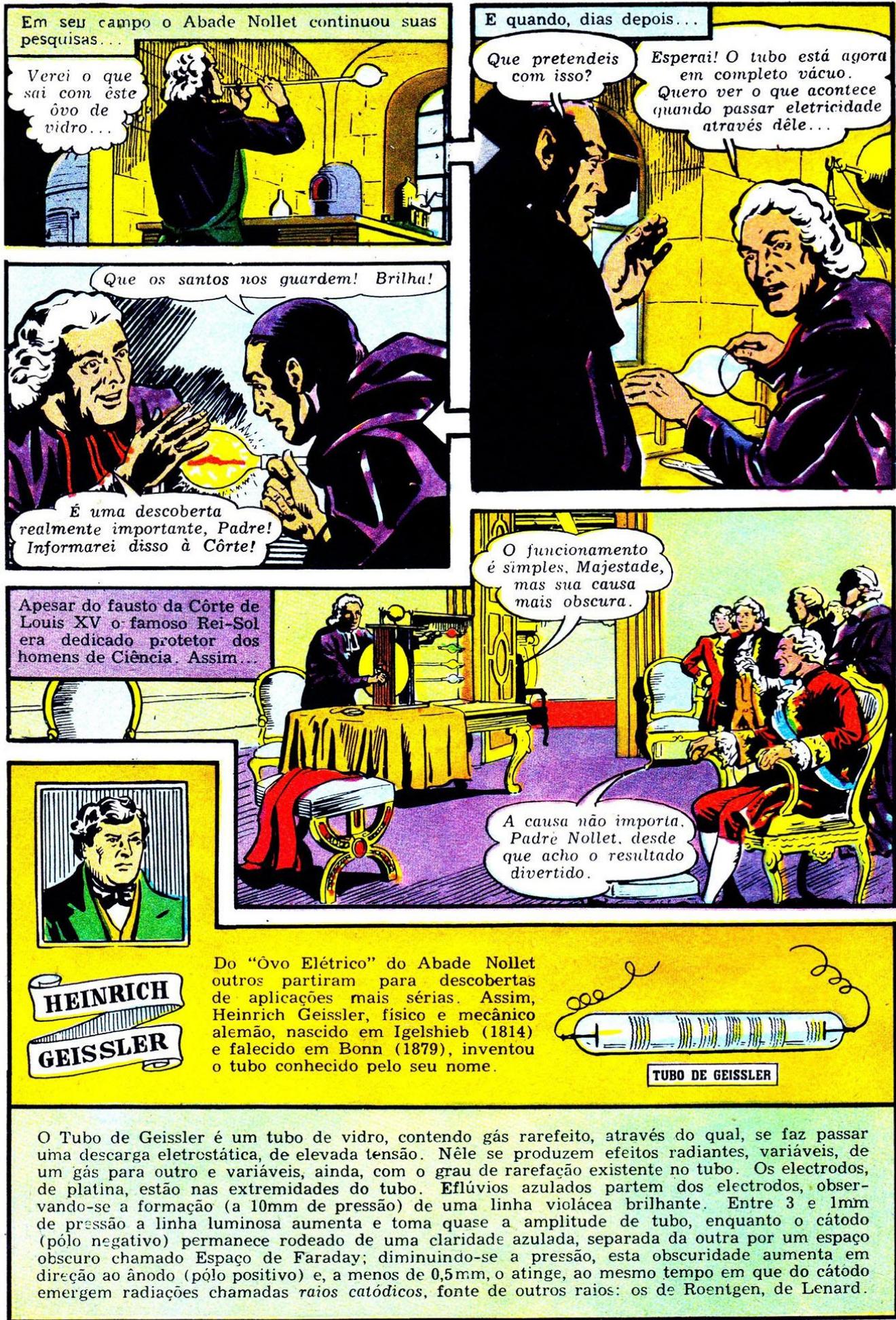
No dia seguinte, no Mosteiro Cartusiano de Paris...

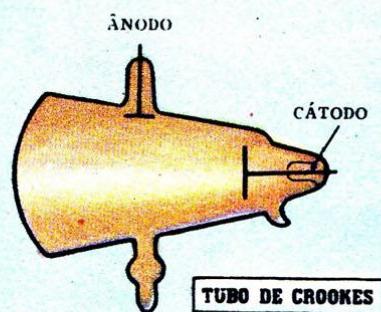


É magia negra!

Uuuui!

Maravilhoso! Eu estava certo! A eletricidade se transmite de um corpo a outro! Quando eu disser isso a Dufay!





SIR WILLIAMS CROOKES

Em 1878, o químico e físico inglês Sir Williams Crookes, nascido e falecido em Londres (1832-1919), ampliou os estudos de Geissler de forma notável...

O Tubo de Crookes é constituído por uma cápsula de vidro, no interior da qual se estabeleceu o vácuo (até 0,001 mm de mercúrio). É dotado de eletrodos de platina. Através dessa cápsula de vidro faz-se passar uma descarga de alta tensão. Esta dá origem à formação de raios catódicos, os quais produzem fluorescência no vidro que rodeia o ânodo...

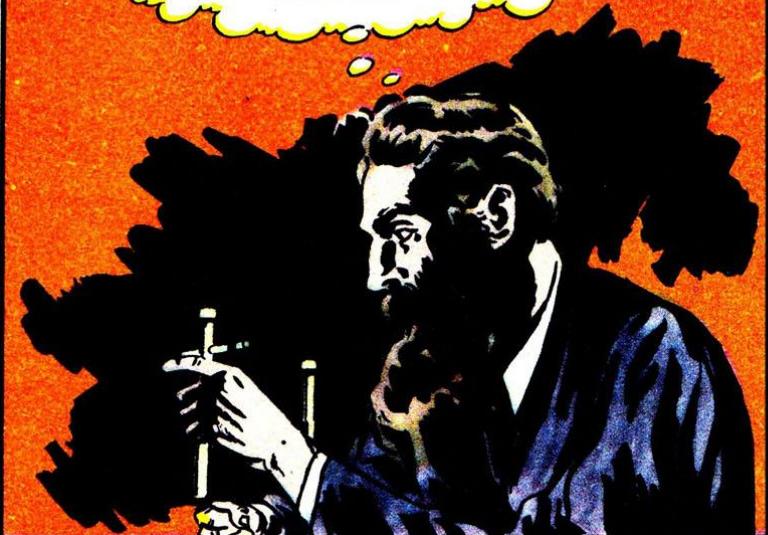


WILHELM CONRAD ROENTGEN

Roentgen, mais tarde, repetindo as experiências de Crookes, atingiu determinada etapa que o fez famoso. Wilhelm Conrad Roentgen era um físico alemão. Nasceu em Lennep (1845) e faleceu na cidade de Munique, em 1923.

Certo dia...

Continuarei hoje os ensaios com o tubo lúminescente.
Só que o ligarei à força elétrica depois de lhe extrair todo o ar...



É esquisito... Só quisera saber por que se acende a tela de bário. O tubo está completamente isolado por este papel preto de modo a que a luz não possa se escoar...

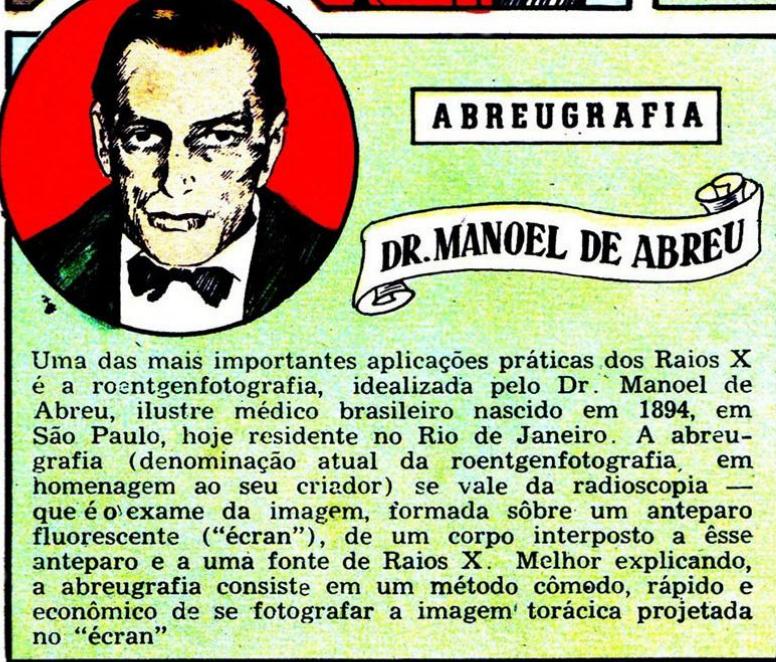
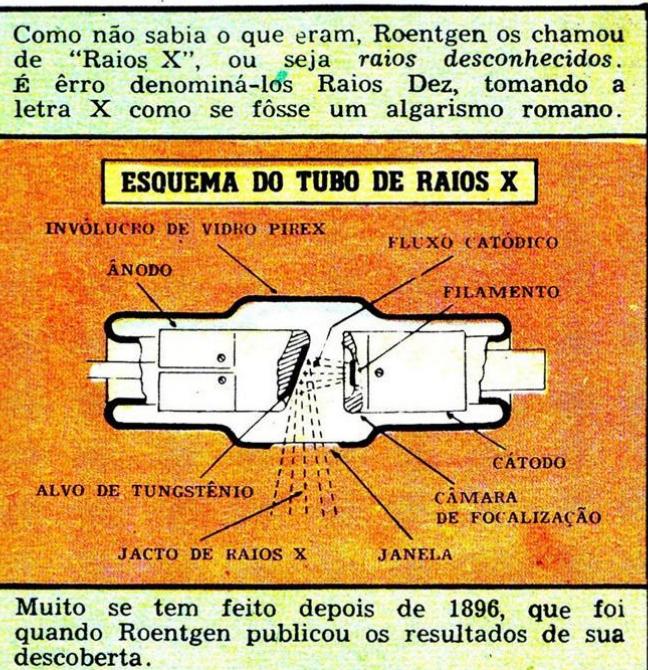


Esta tela está revestida de material fluorescente. E já que se ilumina, isto significa que meu novo tubo está emitindo alguma espécie de raios invisíveis!

Wilhelm! Vem almoçar!





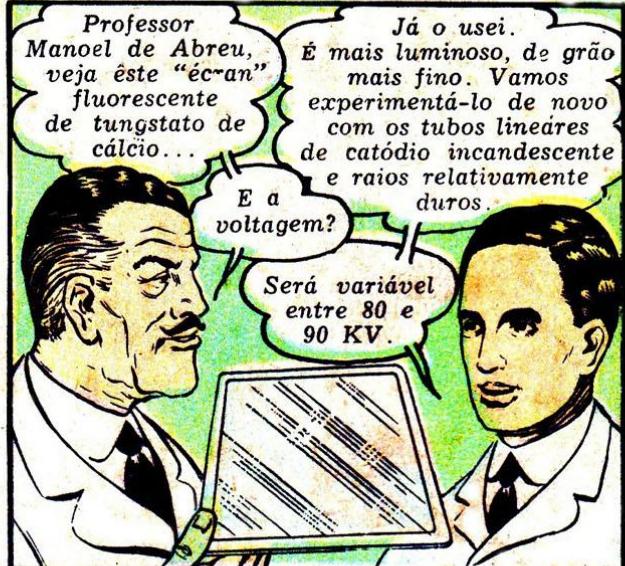


"Comecei a estudar radiologia em 1916, em Paris. No "Hôtel Dieu", estabelecimento hospitalar conhecido em todo o mundo; eu estudava na clínica do Professor Gilbert, quando esse eminente Mestre me designou para dirigir o Laboratório Central de Radiologia do próprio "Hôtel Dieu". Conheci então o sábio Guilleminot, que me mostrou as suas primeiras tentativas de cinematografia indireta. Em 1917, no Hospital "Franc-Brésilien", detive-me no estudo da fotografia do "écran" fluorescente..."



"Trabalhei depois no Serviço de Radiologia do Hospital "Laennec", onde conheci os cientistas Küss, Rist, Bernard, Maingot, Ameuille e outros. Estudei em tóda a sua plenitude a radiologia pulmonar. Deixei Paris em 1922. E, de volta ao Rio de Janeiro, recomecei as experiências na Inspetoria de Profilaxia da Tuberculose, onde teria mais tarde, como companheiros, Plácido Barbosa, Mazzini Bueno, Genésio Pitanga, Ary Miranda, Alexandre Stockler e outros."

"Em 1936, com o apoio de dois bons amigos, o Dr. Barros Barreto, Diretor da Saúde Pública, e o Dr. J. P. Fontenelle, Diretor do Serviço de Tuberculose, pude instalar a aparelhagem necessária, em uma dependência do Dispensário N.º 3, situado na Rua do Rezende, 128..."



"Desse modo, passo a passo, ia sendo realizado o meu sonho. O primeiro posto de cadastro torácico foi inaugurado em maio de 1937. Comecei a trabalhar sózinho; logo depois tive ao meu lado Aloysio de Paula, Francisco Benedetti, Paulo Córtes e Mário Greco. Éramos apenas cinco; hoje, somos uma legião espalhada por todos os recantos do mundo, trabalhando com a fluorografia (abreugrafia) em massa, na luta contra as afecções torácicas."

A Argentina, o Uruguai e a Alemanha adotaram o método em 1938. Entre 1939 e 1941, o recenseamento torácico pela abreugrafia se tornou universal. Aqui, no Brasil, o Governo mandou instalar aparelhagem apropriada em veículos especialmente construídos, os quais vão periodicamente aos colégios, às fábricas, aos núcleos de população mais distantes, em uma admirável obra de aplicação da Medicina preventiva. Milhões de vidas têm sido salvas, graças à abreugrafia.



FIM

CIÉNCIA EM QUADRINHOS (Revista Bimestral de Divulgação Histórica e Científica). * Propriedade da Editora Brasil-América Limitada, Especializada em Publicações para Rapazes, Moças e Crianças. * Direção de Adolfo Aizen. * Escritórios, Redação e Oficinas em Edifício Próprio: Rua General Almério de Moura, 302, São Cristóvão. * Telefone 34-8042 (Rede Interna). * Rio de Janeiro (D.F.), Brasil. * A ortografia adotada nas publicações desta Editora é a do "Pequeno Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa".