

# O átomo fotografado

Prof. CARLOS ANTONIO SCHLEDER MACHADO

Em 1956 o físico americano E. W. Muller, professor da "Pennsylvania State University", pela primeira vez no mundo, conseguiu fotografar átomos.

Seus clichês mostram a estrutura atômica-cristalina do metal Rênio, na forma de pequenos pontos brilhantes, estruturados em círculos concêntricos e simétricos. Cada ponto é a fotografia de um átomo. É lógico que essa fotografia abrange o átomo em seu conjunto de partículas constitutivas, não mostrando contudo essas partículas.

Os Químicos e Físicos já conheciam, pelos cálculos e experiências, as maravilhosas propriedades desses pequeníssimos corpúsculos de que a matéria é constituída. Eles sabiam que o átomo é "vácuo e matéria",

que o seu diâmetro é cêrca de 1 Angstrom (10-8 de cm), que o núcleo central é massa e que a eletrosfera circulante é espaço vazio...

Sabiam que numa grama de Hidrogênio existem 602 sextilhões de átomos iguais. Se esse número fôsse de grãos de areia, cobririam o Rio Grande do Sul com uma camada de 100 metros.

Conheciam tão bem o

átomo que conseguiram, calcular precisamente a energia que êle encerra em seu núcleo, e em 1945, libertar essa energia na bomba atômica, mas jamais tinham visto êsses átomos.

Para conseguir fotografar o átomo em repouso ("The atom at home", segundo o físico americano), Muller abriu uma brecha na barreira do chamado "poder separador". Ora,

um microscópio não ultrapassa determinado aumento, que é limite, por mais poderoso que sejam as lentes usadas, devido a própria natureza da luz comum, em relação ao seu comprimento de onda. Dois pontos distantes de menos de 2/10.000 milímetros já não produzem imagens nítidas e distintas.

No microscópio eletrônico, no qual a luz é substituída por um "fuso" de eletrons, cuja radiação é de comprimento de onda muitíssima mais curto, é possível um aumento de imagem muito maior. A imperfeição porém, da "lente" eletrônica impedia, ainda, atingir o aumento teórico almejado, tornando êsse super microscópio ainda insuficiente para a exploração da intimidade da ma-

téria (os átomos). Isto devido principalmente a difração dos eletrons.

Muller então substituiu o fuso de eletrons por uma corrente de íons, partículas muito mais pesadas e, portanto, com difração quase nula. Conseguiu um dispositivo capaz de realizar a formação de íons na superfície da ponta de uma agulha de Rênio, com ... 8/100.000 milímetros de raio.

Para calmar a agitação térmica dos átomos (átomos em repouso), êle fez baixar a temperatura local próximo ao zero absoluto (252° C) por meio do Hidrogênio líquido. Para produzir os íons, usou o gás Hélio, obtendo imagens com o máximo de detalhes, que permitiram distinguir os átomos separadamente.

## Exportações suecas para o leste agora livres

ESTOCOLMO (SIP) — Existe apenas um regulamento especial para o comércio sueco com a Alemanha Oriental, enquanto que as exportações para a Rodésia estão proibidas.

Segundo a mesma fonte, as licenças de exportações para o leste europeu já estavam sendo dadas liberalmente nos últimos anos, de modo que as modificações agora introduzidas na regulamentação não implicam transformação na política comercial da Suécia.

## FUNDO CREFISUL

Decreto-Lei 157



Agente Autônomo Registrado no Banco-Central Dr. Alberto Lângaro — Edif. Serrador, 1.º Andar - Sala 112 — Fones, 2651 e 2750.

Adquira CERTIFICAÇÃO DE COMPRA DE AÇÕES, CREFISUL e torne-se sócio do maior Fundo de Investimento do Decreto-Lei 157, do Sul do País e o único administrado por um BANCO DE INVESTIMENTO.

LUCRO no período: 28% — 5/4/67 a 5/4/68.  
DISTRIBUIÇÃO DO LUCRO: a partir de 15 de maio de 1968.



## Psic

Em seu aspecto dual e pessoal, antes de tudo, momento de virtude intelectual e orientação dos valores da beleza e da harmonia, a formação integral do homem.

Partindo do que a sociedade resultante da dual e nada mais do que a soma dos indivíduos, temos como resultado a consequência do trabalho individual e da dependência de cada um em pensar.

INDIVIDUALISMO — As do espírito e produtos da dos indivíduos não controla

## Comp

Contas 1.964-65 Edif. Se 1º and.