

Uma senhora franzina, no aprumo de um tailleur-com-camisa-branca e dos cabelos prateados de 60 anos de idade, deixa o hotel Adlon de Berlim junto às Portas de Brandenburgo, com duas malas de fim-de-semana, dez marcos e um anel antigo com um diamante na bolsa. Apanha o comboio para Groningen. Na fronteira entre a Alemanha e a Holanda, mostra o passaporte à polícia alemã. Outro polícia, de farda holandesa, toca nas costas do colega e olha-o significativamente. Fingem ambos uma distração casual e não verificam o passaporte inválido, de um país que já não existe. A senhora segue viagem e horas depois chega a Berlim um telegrama lacónico “o bebé já chegou”.

Não, a viajante não é espia nem traficante de diamantes, nem foi uma rede de espionagem ou de máfia que planeou a fuga. A viajante é Lise Meitner, física. Austríaca e judia. A cena ocorreu em Julho de 1938. Hoje, e ontem, todos os cientistas conhecem outros cientistas em muitos países, que conhecem por sua vez outros, etc....e foi uma rede de cientistas amigos que preparou e operacionalizou a fuga.

No laboratório que antes Lise Meitner tinha criado com o químico Otto Hahn no Kaiser-Wilhelm Institute em Berlim-Dahlem tentaram durante anos produzir elementos transurânicos, mais pesados que o urânio, bombardeando este com neutrões. Meitner liderava na física, nos conceitos e construção de modelos físicos. Na separação e identificação por métodos químicos e, claro, no poder institucional, ganhava Hahn. Em grandes viragens de conhecimento, ciências antes separadas espriam-se e misturam-se. Na exploração do núcleo atómico, aconteceu com a física e a química. Na descoberta do ADN, com a química, a física e a biologia...

Em Dezembro de 1938, com Meitner já longe de Berlim, Hahn obteve um resultado inesperado: em vez de núcleos mais pesados que o urânio, obteve bário, bem mais leve. Apressou-se a enviar para

publicação o achado, e a escrever a Lise pedindo que lho explicasse. Nas provas editoriais incluiu a posteriori uma nota sobre a soma dos números de massa dos núcleos. No frio do Natal sueco, a salvo do nazismo, Meitner explicou o resultado que Hahn não percebia. Inspirada nos flocos de neve a desfazer-se, diz-nos o sobrinho Otto Frisch, físico” lembrou-se de como se calculam as massas dos núcleos (...) e desta forma chegou ao resultado que os núcleos formados pela divisão de um núcleo de urânio seriam mais leves do que o núcleo de urânio inicial em cerca de um quinto da massa do protão.” Batia certo. E se a massa desaparece... surge energia. A fissão (ou cisão) nuclear mudaria o mundo. O artigo de Otto Hahn foi publicado em Janeiro, na *Naturwissenschaften* Vol 27, 1, 11-15 (1939). Fez este ano setenta anos. Meitner, pequena e leve, a quem os irmãos chamavam “cotãozinho”, deixou atrás de si uma poderosa fonte de energia.

Neste número homenageamos Lise Meitner². Por isso trazemos notícias sobre novas fronteiras da física nuclear e das suas aplicações, na medicina e na produção de energia. No artigo “Iluminar as interações fortes” publicamos resultados inéditos que o autor Anthony W. Thomas, *Chief Scientist e Associate Director* do Jlab nos Estados Unidos, facultou à Gazeta em primeira mão. Haverá ou não um buraco de ausência de carga no centro do protão? E falamos com jovens físicas que foram tocadas, como Meitner, pela magia da Ciência.

O artigo sobre Física Biomédica foi escrito por João Seco, jovem cientista, português, da Universidade de Harvard. Mas neste mundo globalizado ainda se vivem tempos de fissão. Agora, discutem-se na ONU. É importante que os jovens cientistas não tenham de atravessar clandestinamente fronteiras. Quem sabe!?

Teresa Peña

¹“Wuzerl”, em dialecto austríaco.

²Lise Meitner descobriu simultaneamente com Pierre Auger que os átomos podem ejectar electrões, quando outros electrões descem de nível de energia. Falamos hoje de efeito de Auger, e não de Meitner. Otto Hahn teve o prémio Nobel, e Lise Meitner não. Coincidências ou influências?

Ficha Técnica

Propriedade

Sociedade Portuguesa de Física
Av. da República, 45 – 3º Esq.
1050-187 Lisboa
Telefone: 217 993 665

Equipa

Teresa Peña (Directora Editorial)
Gonçalo Figueira (Director Editorial Adjunto)
Carlos Herdeiro (Editor)
Filipe Moura (Editor)
Tânia Rocha (Assistente Editorial)
Adelino Paiva (Assistente Editorial)
Ana Sampaio (Tradutora)

Secretariado

Maria José Couceiro
mjose@spf.pt

Colunistas e Colaboradores regulares

Jim Al-Khalili
Carlos Fiolhais
Constança Providência
Ana Simões

Colaboraram também neste número

Anthony W. Thomas, Carlos Fraga
Carlos Saraiva, Carlos Varandas
Conceição Abreu, Daniel Galaviz Redondo
Isabel Gordo, Ivo Vieira, João Fernandes
João Seco, José Marques, Luís Peralta
Marta Daniela Santos, Nuno Barradas
Sofia Andriga, Vítor Cardoso

Design / Produção Gráfica

Dossier, Comunicação e Imagem
www.dossier.com.pt

NIPC 501094628

Registo ICS 110856

ISSN 0396-3561

Depósito Legal 51419/91

Tiragem 1.800 Ex.

Publicação Trimestral Subsidiada

As opiniões dos autores não representam necessariamente posições da SPF.

Preço N.º Avulso €5,00 (inclui I.V.A.)

Assinatura Anual €15,00 (inclui I.V.A.)

Assinaturas Grátis aos Sócios da SPF.