

O Departamento de Física da Faculdade de Filosofia realizou algumas pesquisas sobre um especial fenômeno encontrado nos raios cósmicos e chamado "Showers" de partículas penetrantes <sup>em</sup> um avião ~~na~~ em altura de cerca de 22 mil pés, graças á eficiente colaboração prestada pela F.A.B.

Este fenômeno foi descoberto em 1939, durante as observações sistemáticas da parte mais energética dos ~~menor~~ raios cósmicos, feitas em S. Paulo pelos M.D. de Sousa Santos, P.A. Pompeia e G. Wataghin, e foi depois estudado paralelamente em S. Paulo e na Inglaterra por um grupo de físicos, respectivamente, brasileiros e ingleses <sup>estes os Drs.</sup> (Janossy Ingleby, Rochester).

As observações feitas durante seis voos, num aparelho tipo "Douglas" bi-motor, com a duração de ~~5~~ cerca de 5 horas cada voo, deram ~~resultados~~ importantes informações sobre a origem destes grupos de partículas penetrantes, constituídos principalmente das partículas chamadas "mesons" (mesons). Estas partículas são radio ativas, ou seja, instáveis, com uma vida média da ordem de dois micro-segundos. Elas são ~~geradas~~ produzidas pela radiação ~~primária~~ cósmica primária incidente sobre a terra, vindas do espaço inter-estrelar. Elas possuem cargas elétricas, ás vezes positivas, ás vezes negativas, e uma massa de cerca duzentas vezes maior da massa ~~atômica~~ do elétron. A ~~fotografia~~ gravura mostra uma fotografia feita por meio de uma camera de Wilson de um grupo destes mesons. As experiências do O. Sala e G. Wataghin realizadas em 1944, em Campos do Jordão, e continuadas em julho de 1946, com a ~~participação~~ contribuição valiosa do Ministério da Aeronautica, revelaram que a intensidade da radiação cósmica responsável pela produção dos "mesons" aumenta com a altura muito rapidamente! (com uma lei "exponencial") e varia de um fator oitenta da altitude de S. Paulo até a altitude de 7 quilômetros. Presume-se que se trata da radiação primária e conclue-se que a sua intensidade a alturas de ~~30~~ cerca de 30 quilômetros deveria ser ~~uma~~ vinte mil vezes maior que no nível do mar. Os resultados foram objeto de uma comunicação e discussão no recente congresso internacional de física em Cambridge (Inglaterra), ~~em~~ e foram já publicados no ~~Journal~~ "Physical Review", nos Estados Unidos.

- Qual o alcance destas experiências ?

- Resposta: Elas tem o valor puramente científico, podendo ajudar o estudo da estrutura da materia e a natureza das forças nucleares.

- O reitor da Universidade de S. Paulo, dr. Jorge Americano, num officio dirigido ao sr. Ministro da Aeronautica, ressaltou a eficiência e perfeição dos serviços e a dedicação do pessoal da F.A.B., que permitiram a realização dessas difíceis experiências.

Anexo)

Os protons e neutrons que constituem os nucleos são ligados entre si por forças cuja origem não está ainda bem esclarecida, e estas forças responsáveis da estrutura dos nucleos e das enormes energias neles contidas são relacionadas com a existencia dos mesons. Presume-se que protons e neutrons em certas condições podem produzir mesons. Até hoje ~~esta produção~~ não foi possível, porém, produzir os mesons em laboratorio. Daí o especial interesse de estudo de mesons em raios cosmicos que é o unico ~~necessário~~ meio para pesquisa-los.

- 
- E sobre o aproveitamento pratico destas experiencias?;
  - Nenhum. Cada contribuição <sup>praticas</sup> para o progresso da ciencia pode dar origem a applicações imprevisíveis, mas a meu ver não ~~se~~ ~~deve~~ ~~se~~ deve julgar uma pesquisa scientifica em ~~nenhuma~~ relação a eventuais futuras applicações.