

Bruxelas, 12/10/ 48.

Caro Wataghin

Desculpe minha demora em lhe escrever. Ha muito que quiz faze-lo mas a preguiça foi mais forte. Ha uns dias escrevi uma carta ao Marcelo contando algumas novidades, não vou repeti-las. Ha alguma coisa que lhe interessa particularmente : experiencias feitas em Manchester e Dublin indicam que ha particulas penetrantes nos showers ordinarios, ou melhor que as particulas do grupo mole podem gerar secundarios penetrantes no material absorvente segundo a lei  $Z^2$ . Os showers penetrantes conteriam tanto estas particulas como mesons. Janossy supõe que são os mesons lambdados franceses e que a massa seria 3 vezes maior que a do electron. Auger ~~me~~ criticou as suas conclusões aqui no Congresso Solvay, alegando a produção local de particulas penetrantes no chumbo. Segundo Janossy esses electrons pesados teriam vida media curtissima, porque pondo um teto de chumbo a uma pequena distancia o numero de penetrantes varia muito.

Dirac disse no Congresso Solvay que ~~foi~~ <sup>h</sup> ~~era~~ capaz de achar uma solução exacta da equação de Scrodinger do electron livre e seu campo de radiação. Parece que usou o ~~lambda~~ <sup>h</sup> process. Na solução exata não ha mais divergencias mas em ~~a~~ compensação a maior parte dos termos corresponde ~~am~~ ~~substituem~~ movimentos self-acelerados do tipo "run away", isto é com velocidade tendendo para c. Oppenheimer e Bohr acham que não se deve usar o ~~lambda~~ lambda process.

Eu tenho feito pouca cousa. Achei um modo simples de generalizar o metodo de Tomonaga e Schwinger para casos em que não existem equações de Tomonaga. Com o metodo que uso tambem deve ser possivel calcular as aproximações superiores, o que parece quasi impossivel com as transformações de contato de Schwinger. Agora estou procurando combinar a teoria dos holes com o meu formalismo do campo de radiação e das açoes á distancia para ver se consigo encontrar a formula do efeito Lamb-Retherford. quando tiver terminado este calculo irei discutir com o pessoal. Ficarei aqui em Bruxelas até a vinda da minha familia, provavelmente até o fim do mês. Em Novembro devo voltar a Bruxelas para dar um curso de dois meses sobre teoria do ~~campo~~ <sup>campo</sup> ~~mapa~~. Espero passar o mês de novembro em Zurich. Depois de terminado o curso irei para a Italia ou a Inglaterra. Rosenfeld e Blackett me convidaram para ir a Manchester; ~~de~~ Ferretti e Amaldi vão ~~ver~~ se conseguem um convite oficial para Roma. Recomendações a sua familia e a todos no laboratorio.

um grande abraço do Mário