**- Slide 1:**

Bom dia a todos,

Hoje apresentamos-vos o trabalho que temos vindo a desenvolver no nosso estágio no LIP durante os últimos 2 meses.

Este estagio está inserido numa iniciativa Portuguesa para a aquisição de competências na tomografia de muões. Um primeiro telescópio está a ser construído no Laboratório de Detetores do Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (LIP).

Nos últimos anos as tecnicas e instrumentos usados em tomografia muonica tem sofrido um forte avanço, este telescopio é o contributo português ao campo.

a Tomografia, utiliza raios cósmicos para estudar estruturas em vários campos da ciência, desde vulcanologia, arqueologia, estruturas subterrâneas, deteção de tuneis e mineralogia.

~ 38 segundos

**- Slide 2 (PPT 3 E 4)**

O nosso instrumento/telescópio esta construido com detetores RPC’s. Esta tecnologia de ponta é construida com materiais baratos e banais (como pode ser visto na imagem). São simples câmaras de gás de ionização, . Aqui os raios cósmicos ionizam o gás em pequenos grupos, (que são amplificados pelo campo elétrico dentro das placas criando um sinal) ~~criando uma diferença de tensão entre o gás e a placa condutora e assim, obtendo um sinal elétrico / impulso.~~

Atualmente o telescópio que utilizámos é composto por 4 camaras RPC e sistema de adquisição de dados 100 % made in Portugal e está montado sob um suporte mecânico que lhe confere fácil manobrabilidade. Este terá como objetivo obter uma imagem muografica de minérios presentes numa mina, sendo que neste momento está a ser testado e calibrado no sentido de reduzir/eliminar os erros sistemáticos presentes no telescópio.

~ 52 segundos

**- Slide 3**

Através dos dados obtidos pelo telescópio, fomos capazes de construir os seguintes gráficos de eficiência.

A partir disto, conseguimos perceber a eficiência do sistema Parâmetro que deve se monitorado e quantificado durante os períodos de aquisição

Construindo do mesmo algoritmo, também conseguimos observar a progressão de eficiência com o valor do campo electrico dentro do detetor, valores que nos permitem seleccionar o ponto optimo defuncionamento do detetor.

Por fim, construímos um modelo 3d para observar os hits nas placas, dando a possibilidade de calcular valores fulcrais para o estudo, como o phi, theta etc.

Tambem foi calculado a resolução espacial do telescopio que se encontra a volta de 10 mm quando calulado nos residuos de um fit lineal aos pontos medidos pelos planos RPC.