

MASTERCLASS INTERNACIONAL DE FÍSICA DE PARTÍCULAS NO RS

Coordenador: GUSTAVO GIL DA SILVEIRA

O experimento da câmara de nuvens tem como objetivo levar os conceitos de Física de Partículas aos alunos do Ensino Médio e Fundamental, conceitos esses que têm uma ínfima participação no currículo das instituições de Ensino Básico. Isso pode dificultar o acesso à aprendizagem de um tópico tão importante para a Física Contemporânea. Nesse sentido, esse tema é abordado com o uso dos raios cósmicos: a partícula-mãe advinda do espaço que, ao atingir a atmosfera terrestre, gera um chuva (atmosférico) de partículas dada a reação em cadeia de seus decaimentos que atinge a superfície da Terra. Dentre as partículas que atingem a Terra, os múons são aquelas que podemos observar com um experimento simples, como a câmara de nuvens, por meio do traço deixado por sua passagem através de um vapor de álcool. O propósito deste projeto de Extensão é apresentar a observação de múons do chuva atmosférico, a fim de evidenciar a existência de partículas fundamentais na Natureza, de modo que torne essa área científica mais acessível aos estudantes. Visa-se também realizar uma análise comparativa entre diferentes modelos de câmara de nuvens e aprimorar seu funcionamento com o intuito de disponibilizá-lo para Professores que queiram utilizar esse experimento como ferramenta de aprendizagem. Testes com dois modelos diferentes de câmaras estão sendo realizados: um modelo simplificado já em uso no Instituto de Física e um modelo aprimorado, visando corrigir falhas de isolamento térmico e melhorar a visualização dos traços das partículas. Um dos aspectos do funcionamento da câmara é a forma de refrigeração, então, para minimizar os custos a longo prazo e facilitar a mobilidade do experimento, os modos de refrigeração escolhidos para teste são: gelo seco, nitrogênio líquido e pastilhas Peltier. Como futuro processo avaliativo, será observada a devolutiva positiva do público alvo devido ao bom funcionamento da câmara. Essa devolutiva pode ser descrita como a curiosidade inicial dos alunos em contemplar o experimento, seguida pelo interesse pelo tema e assimilação do conteúdo apresentado. Além de, por fim, desencadear o maior interesse dos alunos pelo fazer científico e encorajar o estudo de Ciências nos seus caminhos de aprendizado e desenvolvimento tecnológico.