

## PARTÍCULAS SUBATOMICAS E O CONTADOR PROPORCIONAL A GÁS

### UM POUCO SOBRE PARTÍCULAS SUBATÔMICAS

Em física, partícula subatômica/subatômica é a designação genérica daquelas cujas dimensões são muito menores que as de um átomo. Entre as partículas subatômicas/subatômica, existem determinadas denominações, que foram escolhidas para designar os números quânticos.

No final do século XIX, em 1897, foi descoberta a primeira partícula por Joseph John Thomson, o elétron. Ernest Rutherford, bombardeando uma chapa metálica com partículas alfa, descobriu que apenas uma pequena fração dessas sofria desvio de trajetória. Com isso, concluiu que as partículas que não se desviavam não encontravam, no metal, obstáculo que causasse a deflexão de sua trajetória. Dessa forma, criou um modelo, no qual os elétrons giravam em torno do núcleo atômico, que considerou a região central do átomo, onde havia a maior parte da massa atômica.

No decorrer do século XX, foi comprovada a existência de aproximadamente 200 destes corpúsculos. Neste período, foram descobertas muitas das leis que governam as inter-relações e interações entre essas partículas, as forças e campos que regem o Universo. Sua quantidade e complexidade levaram ao desenvolvimento de formulações matemáticas cada vez mais complexas, na tentativa de prever seu comportamento. Depois da descoberta do núcleo em 1911, já foi comprovada a existência de muitas partículas subatômicas:

Há as partículas “quarks”. Chamados de: quark do topo; quark do fundo; quark estranho, quark charmoso, têm razões para receberem estes nomes. Estas nos dão uma ideia aproximada das propriedades singulares desses corpúsculos, cujas dimensões são inferiores à do átomo.

Há também as Partículas alfa que, resumidamente, assemelha-se com o núcleo de hélio emitido em um processo radioativo; partícula beta, elétron ou pósitron emitido num processo de desintegração nuclear, possuidor de energia cinética; íons; elétrons, os prótons; etc.

Classificam-se, também, as partículas elementares, aquelas que se supõe fazerem parte do conjunto de constituintes fundamentais da matéria; estas são caracterizadas por um conjunto de números quânticos: massa; isospin; spin; paridade; carga elétrica; número leptônico; número bariônico; estranheza; (Incluem-se nesta classe os léptons; os mésons; os bárions; o fóton, os bósons W e Z e as respectivas antipartículas).

### O CONTADOR PROPORCIONAL A GÁS



Figura 01: Contador Proporcional

Um Contador proporcional a gás é, tal como o contador Geiger-Müller, um detector a ionização de gás mas funcionando com uma tensão eléctrica inferior; assim, e em vez de estar em saturação – cada chegada de fóton ou partícula provoca uma faísca – utiliza-se um regime linear: a intensidade do arco eléctrico criado é proporcional à energia do fóton, daí o nome do detector.

**O contador proporcional a gás é composto das seguintes partes :**



Figura 02: Inventor do Contador Proporcional

- Um reservatório metálico com uma janela estanque ao ar mas transparente à radiação e cheia de gás nobre,
- Um filamento (fio de ferro) que passa pelo centro do reservatório,
- Um gerador e regulador de alta tensão que cria uma alta tensão entre o reservatório e o filamento, uma cadeia electrónica de amplificação, de filtragem e contagem.

## **FONTE:**

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Particula\\_Subatômica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Particula_Subatômica) (Em 12 de Fevereiro de 2014)

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Contador\\_proporcional\\_a\\_gas](http://pt.wikipedia.org/wiki/Contador_proporcional_a_gas) - Glenn F. Knoll Radiation Detection and Measurement. (Em 12 de Fevereiro de 2014.)

<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2010/03/714003-veja-cronologia-de-eventos-sobre-colisao-de-particulas.shtml> (Em 12 de Fevereiro de 2014.)