

# Você sabe o que é uma Chuva de Meteoros?

## Antes é preciso explicar o que é um Meteoro?

É um pequeno corpo celeste que entra na atmosfera da Terra e queima completamente, ou não. Essa queima (combustão) é devido ao atrito com a atmosfera terrestre, e pelo contato com o nosso oxigênio (O<sub>2</sub>). Em geral o meteoro deixa um rápido rastro (ou fino traço) de luz que é visto no céu noturno. A sua origem pode ser de fragmentos de asteroides ou de restos de cometas.

Os meteoros são conhecidos popularmente como **Estrelas Cadentes** (em inglês "Shooting Stars") embora não tenham, absolutamente, qualquer tipo de relação com as estrelas. A grande maioria dos meteoros é destruída antes de atingirem a superfície da Terra.



## Classificação

Esses corpos celestes são pequenos pedaços de rochas ou grãos de poeira que se deslocam no espaço, podendo entrar ou não na atmosfera do nosso planeta, sendo classificados como:

**Meteoroide:** quando esse corpo está no espaço.

**Meteoro:** quando o meteoroide entra na atmosfera da Terra.

**Meteorito:** quando o meteoro não é completamente destruído e colide com a superfície da Terra. Isso acontece quando esse corpo tem dimensão e composição química tais que não são totalmente desintegradas.

Segundo a União Astronômica Internacional, um **meteoroide** é definido como "*um corpo sólido que se desloca no espaço interplanetário, de tamanho consideravelmente menor do que um asteroide e significativamente maior do que um átomo*".

## Perigo

Os meteoros podem ser perigosos caso não queimem totalmente quando entram na atmosfera terrestre, pois se deslocam a uma velocidade média de 40.000Km/h. Quando colidem com a superfície da Terra são capazes de abrir crateras de dimensões não desprezíveis.

## Mitos

Os nossos antepassados (avós, bisavós e "tataravós") acreditavam que apontando para uma dessas "Estrelas Cadentes", nasceria uma verruga na ponta do dedo. Não é verdade.

Também falavam para fazer um pedido secreto, pois seria atendido. Portanto, aconselha-se pedir para aquela pedra não bater na sua cabeça.



## Mas então, o que é uma Chuva de Meteoros?

Fenômeno onde muitos meteoros atravessam a camada atmosférica da Terra em um intervalo de tempo relativamente curto e em trajetórias aproximadamente paralelas. As chuvas ocorrem quando o nosso planeta cruza o plano da órbita de um cometa, sendo bombardeado pelos restos desse corpo celeste. Os cometas são formados na nuvem de Oort, uma região hipotética localizada no limite do Sistema Solar, há uma distância aproximada de 10 trilhões de quilômetros do Sol.



## Previsão das Chuvas de Meteoros

Os astrônomos calculam quando o nosso planeta cruzará o plano da órbita de cada cometa conhecido, fazendo assim a previsão da data e hora do ano que acontecerá o fenômeno. No entanto, esse cálculo é aproximado. Devido a essa imprecisão matemática, os astrônomos tomam como referência a constelação que está no plano de fundo por onde está passando o cometa. Com isso pode-se dizer que “aparentemente” a chuva está vindo daquela constelação, ao que se chama de “**Radiante**” (ponto no céu a partir do qual uma chuva de meteoros parece estar vindo).

Note que esse fenômeno ocorre no Sistema Solar, ou seja, os cometas, assim como os planetas, estão orbitando em torno da Estrela Sol. Como foi dito, as constelações são usadas somente como referência, pois estão muito longe, fora do nosso sistema. O Sistema Solar “atravessa” as 12 constelações do zodíaco (Áries, Touro, Gêmeos, Câncer, Leão, Virgem, Balança, Escorpião, Sagitário, Capricórnio, Aquário e Peixe), mas isso é uma outra estória...

Por exemplo, a **chuva de meteoros Geminids** surge aparentemente da constelação de Gêmeos, no entanto ela não tem qualquer relação com as estrelas desta constelação.

## Chuvas de Meteoros que ocorrem durante o ano

### Quadrantids (entre 8 de dezembro e 7 de janeiro)

Dias 3 a 4 de janeiro, considerados melhores para realizar a observação.

O **Radiante** dessa chuva é a constelação do Boötes, ou seja, parece que a chuva vem dessa constelação.

### March Aquarids (entre 11 e 16 de março)

Essa chuva foi detectada pela primeira vez por C. S. Nilsson, em 1961. Ela pertence à classe de chuvas de meteoros que ocorrem durante o dia. Utilizando métodos de radar, os pesquisadores puderam mostrar a sua existência.

**Radiante:** constelação do Aquário.

### Lyrids (22 de abril)

Conhecida como “Estrelas de Abril” têm um fluxo de entrada na atmosfera terrestre em cerca de 10 a 20 meteoros por hora. No entanto, essa chuva pode chegar a taxas de até 100 fragmentos por hora.

**Radiante:** constelação de Lyra. O dia 23 é o melhor dia para a observação.

### Eta Aquarids (entre 21 de abril e 12 de maio)

Os dias 5 e 6 de maio são os melhores dias para realizar a observação. A taxa de queda é de 50 meteoros/hora. Os fragmentos desta chuva vêm do Cometa Halley.

**Radiante:** constelação do Aquário.

**Delta Aquarid Sul** (entre 14 de julho a 18 de agosto)

Os melhores dias para observar essa chuva são 28 e 29 de julho quando a taxa de queda fica entre 15 e 20 meteoros/hora.

**Radiante:** constelação do Aquário.

**Perseids** (entre 23 de julho e 22 de agosto)

Os dias 12 e 13 de agosto são os melhores para observação. A Terra cruza a órbita do cometa Swift-Tuttle. Pode-se dizer que essa chuva é muito brilhante (Magnitude= 2,3)

**Radiante:** constelação do Perseus.



Meteoros Perseid

**Iota Aquarids Sul** (01 de julho a 18 de setembro)

O dia 06 de agosto é o melhor para observação, quando podem ser observados de 7 a 8 meteoros/hora.

**Radiante:** constelação do Aquário.

**Orionids** (entre 25 de setembro e 25 de novembro)

Melhores dias para observar: 21 e 22 de outubro. O nosso planeta cruza a órbita do cometa Halley.

**Radiante:** constelação do Orion (próximo da estrela Betelgeuse).

**Taurids** (entre 5 e 6 de novembro)

No hemisfério Sul os dias 5 e 6 de novembro são os melhores para observar o fenômeno. Essas chuvas são ocasionadas pelos restos do cometa Encke. Por causa da época que acontecem, são chamadas de Halloween. Acredita-se que Encke seja parte de um cometa muito maior, que se quebrou em vários pedaços ao longo dos últimos 20.000 a 30.000 anos.

É um fenômeno pouco brilhante e acredita-se estar em extinção, pois a taxa é de 7 meteoros/hora.

**Radiante:** constelação de Touro.

**Leonids** (entre 14 e 20 de novembro)

Os dias 17 e 18 de novembro são os melhores para observar essas chuvas. A Terra cruza a órbita do cometa Tempel-Tuttle.

**Radiante:** constelação de Leão.

**Andromedids** (entre 26 de novembro e 4 de dezembro)

Essa chuva é originada dos restos do cometa 3D/Biela. O dia 14 de novembro é o melhor para realizar a observação. É um fenômeno pouco brilhante, pois tem uma taxa de 3 meteoros/hora.

**Radiante:** constelação de Andrômeda.

**Geminids** (entre 6 e 19 de dezembro)

Os dias 13 e 14 de dezembro são os melhores para realizar a observação. A Terra cruza a órbita do asteroide #3200 Phaeton.

**Radiante:** constelação de Gêmeos.

**Ursids** (entre 17 a 25 de dezembro)

O dia 22 de dezembro é o melhor para observar essas chuvas. O nosso planeta cruza a órbita do cometa Tuttle. Este fenômeno é aparentemente brilhante, pois tem uma magnitude média de 2,3.

**Radiante:** constelação da Ursa Menor.

**Algumas dicas para observar as chuvas de meteoros**

- 1)** Para observar o fenômeno, você precisa de um céu escuro, ou seja, longe da poluição luminosa e atmosférica das cidades e, com sorte, sem a presença da Lua Cheia no céu.
- 2)** Em geral esses fenômenos ocorrem na madrugada dos dias previstos pelos astrônomos. Como foi falado anteriormente, essa previsão é muito imprecisa. Portanto o observador deverá esperar, pacientemente, na data prevista o fenômeno acontecer. Para isso, pelo menos meia hora antes, deve ficar confortavelmente olhando para a região do céu de onde surgirá a chuva de meteoros.
- 3)** Para identificar a região do céu, o observador deverá consultar com antecedência uma carta celeste, de maneira que possa identificar a constelação de onde, aparentemente, surgirá a chuva.

Carlos Henrique Veiga  
Observatório Nacional  
Divisão de Atividades Educacionais