



**Universidade Federal  
de Mato Grosso**



**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS**

Contribuição, por meio de um Material Didático de apoio, para o ensino de conceitos básicos das Geometrias Plana, de Posição e Espacial na Educação Básica, utilizando uma abordagem interdisciplinar com a Matemática, Geografia e Ciências (Física), por intermédio do estudo do conteúdo Estações do Ano.

Proposta de ação profissional resultante da dissertação realizada sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Iramaia Jorge Cabral de Paulo, coorientação do Prof. Dr. Marcelo Paes de Barros e apresentada à banca examinadora como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências Naturais - Área de Concentração "Ensino de Física", pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais da Universidade Federal de Mato Grosso.

**Maurino Atanásio**

Cuiabá-MT  
2014

Aula 03

## Introdução

Então, a partir de agora, com parte da Geometria vista e comentada, iniciaremos o estudo do conteúdo Estações do Ano.

## Questionário

**3.1** Levando em consideração o que já foi visto, faça o desenho de uma elipse.

# Questionário

3.2 O que são as estações do ano?

## Questionário

3.3 Quantas e quais são as estações do ano?

## Questionário

3.4 Especifique os períodos de ocorrência de cada uma delas, para o hemisfério em que você se encontra.

## Questionário

3.5 Por que ocorrem as estações do ano?

# Questionário

3.6 Como ocorrem as estações do ano?

## Questionário

### 3.7 O que são Equinócios e Solstícios?

## **Comentários e explicações**

**Vídeo explicativo**

## Comentários e explicações

### ➤ Estações ao Ano

Portanto, a causa principal das modificações que ocorrem na temperatura dos hemisférios Norte e Sul da Terra de forma periódica, ao longo do ano e que chamamos de estações do ano, é a variação de calor recebida pelos diferentes hemisférios da Terra, em função das diferentes posições desses hemisférios em relação ao Sol.

## Comentários e explicações

➤ Por que ocorrem as estações do ano?

Ocorrem devido ao eixo de rotação da Terra se manter, durante milênios, praticamente paralelo a uma mesma direção fixa no espaço e estar inclinado cerca de  $23,5^\circ$  em relação ao plano da órbita da Terra, sendo mais preciso  $23^\circ 27' 30''$ .

## Comentários e explicações

➤ Por que ocorrem as estações do ano?

Portanto, se temos inverno e verão é devido a inclinação do eixo terrestre. Quando a parte do planeta em que nos encontramos, no seu movimento de translação, estiver inclinada para o lado oposto ao do Sol temos o inverno e quando a parte em que nos encontramos estiver inclinada em direção ao Sol, temos o verão.

# Comentários e explicações

➤ As estações do ano são:

- Verão
- Outono
- Inverno
- Primavera

## Comentários e explicações

➤ Como ocorrem as estações do ano?

Como já vimos, a distribuição desigual de radiação solar na superfície terrestre ao longo do ano, nos dá as quatro estações do ano que ocorrem de forma inversa nos dois hemisférios.

# Comentários e explicações

## ➤ Equinócios e Solstícios

Há quatro momentos específicos no movimento de translação da Terra que são utilizados para demarcar a mudança de estações. Esses momentos são chamados equinócio (em Latim: noites de iguais duração) e solstício (solstício significa Sol parado; em latim: *solstitium*).

# Comentários e explicações

## ➤ Equinócios e Solstícios

O equinócio de primavera e o equinócio de outono ocorrem quando os raios solares incidem perpendicularmente ao Equador. Já o solstício de verão e o solstício de inverno ocorrem quando a incidência dos raios solares é perpendicular aos trópicos de Câncer e de Capricórnio, respectivamente.



**Figura 01** - Periodicidade das estações do ano (Fonte: Disponível em: <<http://meioambiente.culturamix.com/natureza/equinos-e-Solsticios-geografia>>. Acesso em: 15 jun. 2014).

## Comentários e explicações

### ➤ Zonas climáticas

A desigual distribuição da radiação solar na superfície terrestre durante o ano dá origem a cinco grandes zonas térmicas ou climáticas: a zona intertropical; as zonas temperadas (do norte e do sul); e as zonas glaciais (ártica e antártica).

# Comentários e explicações

## ➤ Zonas climáticas

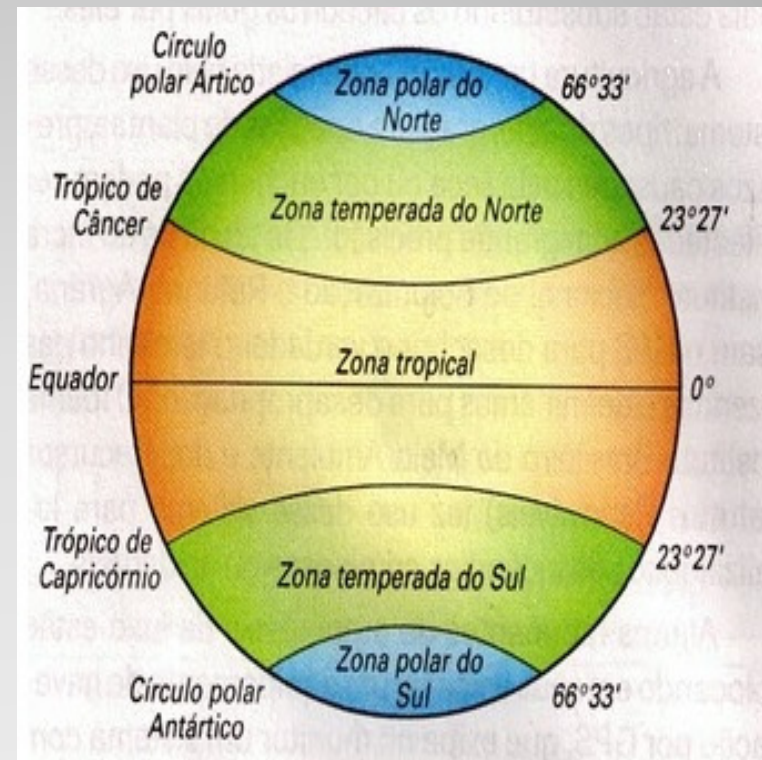


**Figura 02** - Zonas climáticas (Fonte: Disponível em: <<http://www.coladaweb.com/geografia/as-zonas-climaticas-da-terra>>. Acesso em: 15 jun. 2014).