



*GEADAS*

# GEADAS

Tecnicamente o termo geada pode ser definido como a ocorrência de temperaturas de ar de 0°C ou inferiores, a determinado nível (normalmente medida num abrigo meteorológico situado a uma altura de 1,5m do solo) com formação de cristais de gelo sobre as superfícies arrefecidas.

# GEADAS

O estudo das geadas tem grande interesse agrícola, pois o seu aparecimento coincide, pelo menos em grande parte, com o período activo da vegetação.

Esta sobreposição pode originar grandes prejuízos nas culturas, que podem levar a sua destruição completa.

# GEADAS

## Tipos de Geadas:

**FROST** – para o caso de aparecimento de geada com a formação de cristais sobre as superfícies;

**FREEZE** – para o caso de ocorrência de geada sem a formação visível de cristais de gelo, isto é, geada no ar.

# GEADAS

## Tipos de Geadas:

Contudo para além destes termos para classificar as geadas, existem outros de utilização corrente, de origem rural que estão consagrados pelo uso.

Estes termos são:

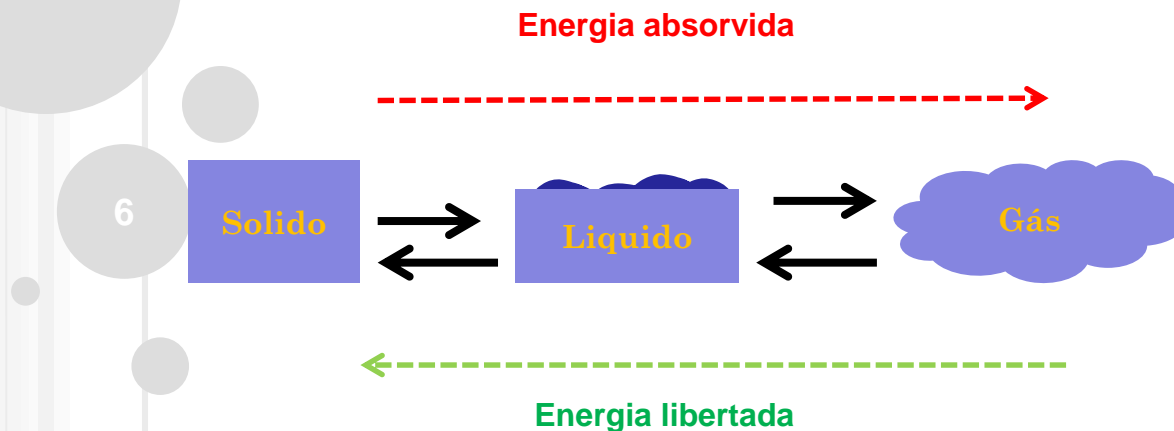
**GEADA “BRANCA”**

**GEADA “NEGRA”**

# GEADAS

## Tipos de Geadas:

**Geada “branca”** – é utilizado para definir a ocorrência de um hidrômetro produzido pela congelação do orvalho ou por sublimação do vapor de água sobre as superfícies e corpos arrefecidos a uma temperatura inferior ou igual a  $0^{\circ}\text{C}$ .



# GEADAS

## Tipos de Geadas:

**Geadas “negras”** – neste caso o termo é utilizado para definir uma situação de geada que ocorre quando o ponto de orvalho é mais baixo do que a temperatura negativa considerada nefasta para os órgãos vegetais das culturas. Deve-se esta designação ao aspecto necrótico apresentado pelos órgãos vegetais.

# GEADAS

## Origem das geadas

As geadas podem resultar de três situações distintas:

### **Geadas de radiação**

Radiação (sentido restrito)

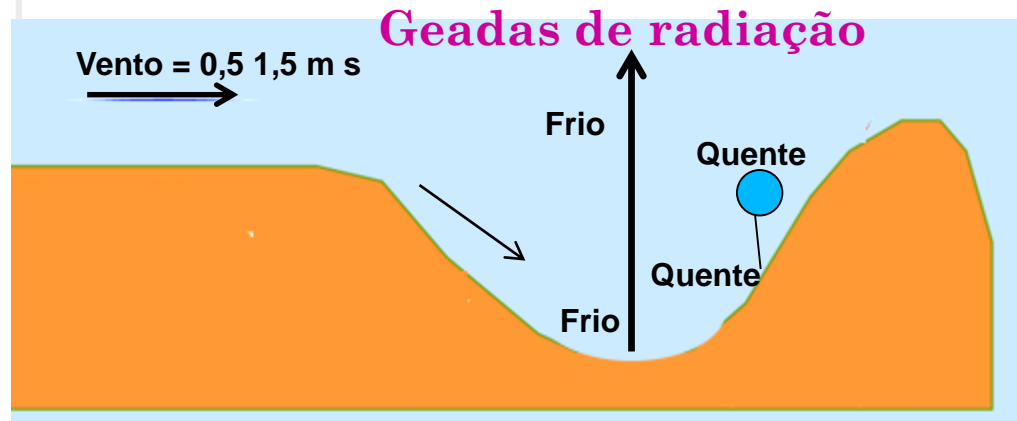
Advecção - radiação

### **Geadas de advecção**

### **Geadas de evaporação**



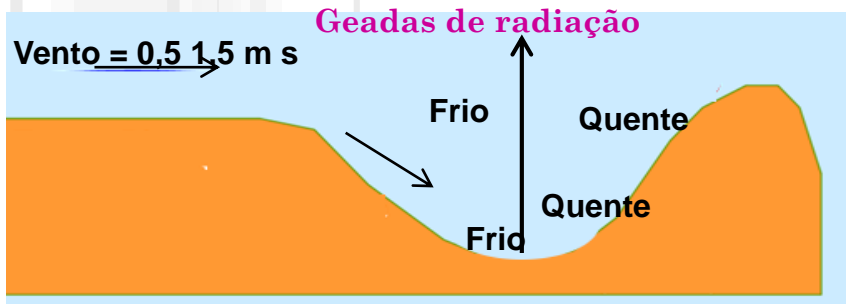
# GEADAS



## Radiação (sentido restrito)

Este tipo de geadas resulta principalmente de um balanço energético negativo quando em situação de ocorrência de uma radiação efectiva elevada acompanhadas de céu limpo, ponto de orvalho baixo, fraca turbulência (vento fraco ou calmo).

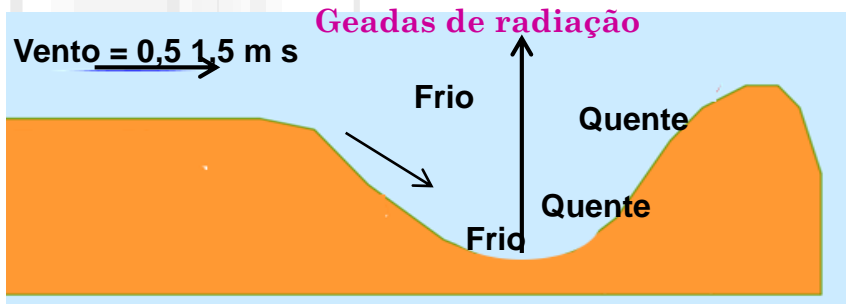
# GEADAS



## Radiação (sentido restrito)

São geadas que ocorrem localmente, mesmo com temperaturas na ordem dos  $15^{\circ}\text{C}$ , mas em que o arrefecimento noturno conduz ao aparecimento de temperaturas negativas.

# GEADAS

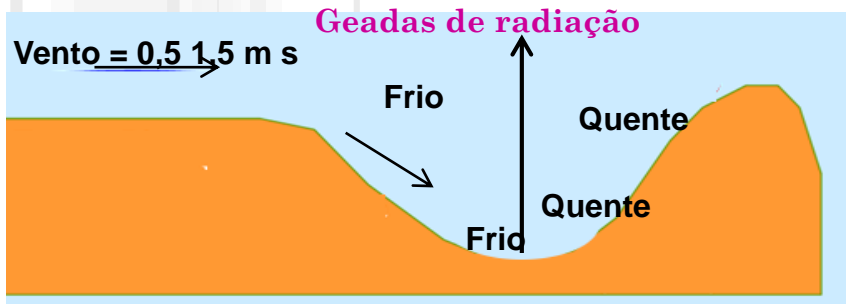


## Geadas de radiação

### Radiação (sentido restrito)

Os locais mais susceptíveis de ocorrer este tipo de geadas são as depressões e principalmente quando os declives são acentuados e livres de obstáculos à passagem de ar frio. As temperaturas mínimas nocturnas são mais elevadas nos cumes e secções superiores e médias encostas.

# GEADAS



## Geadas de radiação

### Advecção – Radiação

Este tipo de geadas tem características das geadas de radiação e das de advecção. Estão geralmente associadas à passagem de uma massa de ar frio e seco.

# GEADAS

## Geadas de radiação

### Advecção – Radiação

A situação meteorológica típica é tal que durante o dia a temperatura do ar pode ser superior a 0°C, mas existe ou verifica-se uma intensa radiação efectiva que dá origem a um deficit energético no final do dia.

A esta situação está também associada a presença de uma inversão térmica.

# GEADAS

## Geadas de radiação

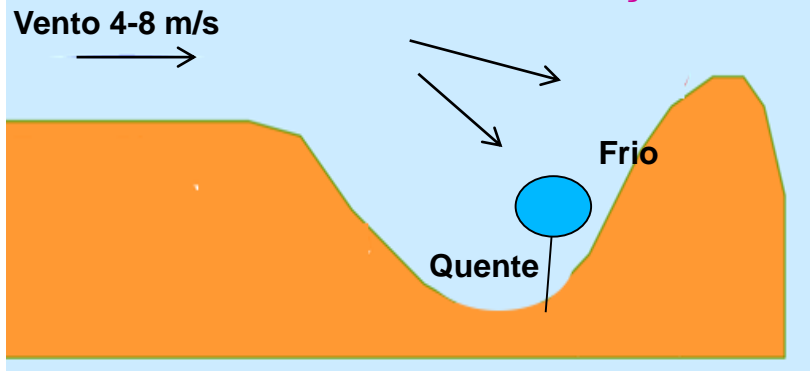
### Advecção – Radiação

Estas são as geadas mais frequentes em Portugal durante a Primavera e Outono, quando as temperaturas médias diárias são já relativamente altas.

Afectam mais, em regra, as culturas existentes em lugares abrigados e as cotas menores relativamente ao fundo dos vales.

# GEADAS

## Geadas de advecção



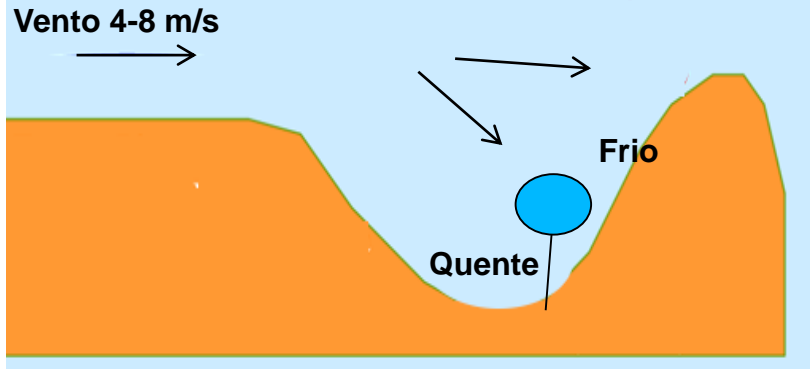
## Geadas de advecção

Este tipo de geadas resulta da intrusão de massas de ar muito frio de origem ártica ou polar e pouco modificados.

Estas massas de ar têm temperaturas normalmente inferiores a 0°C e são acompanhadas de ventos com velocidades entre 10 – 12 Km/h e uma humidade relativa geralmente baixa.

# GEADAS

## Geadas de advecção



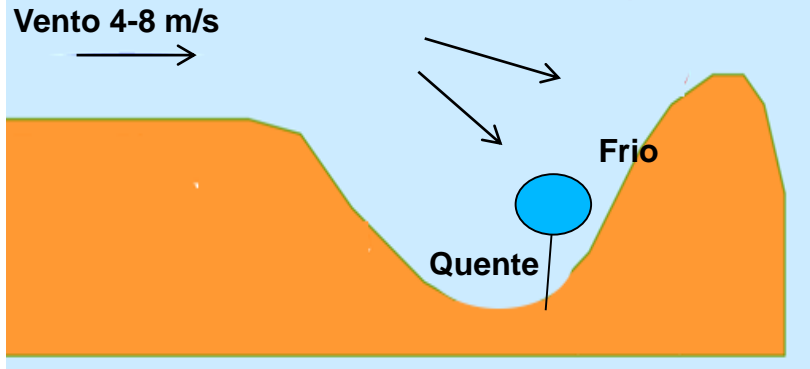
## Geadas de advecção

Os locais mais atingidos são aqueles de maior cota e pouco abrigados. Em Portugal este tipo de geadas ocorre quando o ar gélido originário das regiões árticas é pouco modificado e transportado na circulação de um anticiclone.



# GEADAS

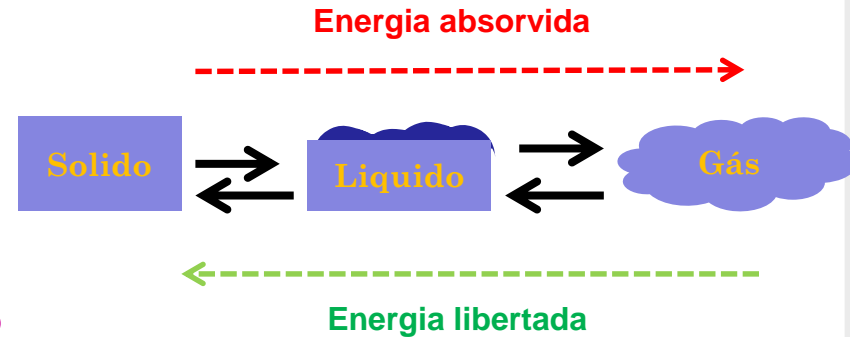
## Geadas de advecção



## Geadas de advecção

O mar tem um efeito moderador na massa de ar durante a sua travessia pela Baía de Biscaya aumentando a sua temperatura de alguns graus ao atingir a Península Ibérica.

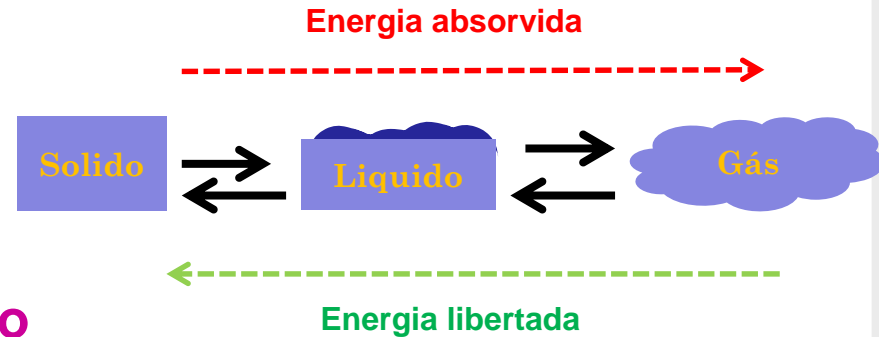
# GEADAS



## Geadas de evaporação

Este tipo de geadas é menos frequentes ou mesmo raro. Ocorrem normalmente após a queda de aguaceiros frios com vento intruso e elevado deficit de saturação.

# GEADAS



## Geadas de evaporação

Nestas condições verifica-se então uma secagem rápida da vegetação baixando a temperatura a valores negativos.

O arrefecimento originado pela evaporação é tanto maior quanto mais seco e forte for o vento.

# GEADAS

## **Condições de formação**

O abaixamento da temperatura durante a noite resulta de fenómenos de radiação.

Tanto o solo como os vegetais, estando a uma temperatura absoluta diferente de zero, perdem continuamente energia sob a forma de radiação de grande comprimento de onda.

# GEADAS

## **Condições de formação**

O solo e os vegetais recebem radiação solar e atmosférica.

Durante a noite subsistem apenas as radiações terrestre e atmosférica: daqui resulta uma descida da temperatura, que constitui o arrefecimento nocturno.

# GEADAS

## Meios de prevenção das geadas:

- Métodos de luta directa
- Métodos de luta indirecta

# GEADAS

## Meios de prevenção das geadas:

### Métodos de luta directa

são métodos de carácter protectivo, de implementação temporária e assentam na previsão de ocorrência de geada.

# GEADAS

## Meios de prevenção das geadas:

### Métodos de luta indirecta

são aqueles que actuam em termos preventivos, normalmente por um longo período de tempo e cuja acção se torna particularmente benéfica quando ocorrem condições que poderiam levar (ou levam) à ocorrência de geada.



# GEADAS

## Métodos directos

- Coberturas (plásticos, vidro, matéria orgânica);
- Nevoeiros artificiais (“mist irrigation”);
- Fumos;
- Aquecimento directo do ar;
- Mistura do ar (ventiladores);
- Rega (rega de lima, aspersão).

# GEADAS

## Métodos indirectos

- Selecção e melhoramento;
- Selecção do local de cultura;
- Utilização da espécie/ cultura adequada ao local escolhido e escolha apropriada da época de desenvolvimento;
- Modificação da paisagem com o fim de actuar sobre o microclima