

Movimentos vegetais e Fotoperiodismo

Prof. Hare
Biologia

MOVIMENTOS VEGETAIS

(Não exclusivos das plantas)

TROPISMO

Crescimento - direcionado pela fonte

NASTISMO

Movimento - não direcionado pela fonte

TACTISMO

(taxia)

Deslocamento - direcionado pela fonte

TROPISMO

Crescimento direcionado

+
Aproxima

-
Afasta

Fitormônio (PRINCIPAL): **AUXINA**

TROPISMO

Fototropismo
(Heliotropismo)

+ EX: caule

- EX: raiz

Geotropismo
(gravitropismo)

+ EX: raiz

- EX: caule

Quimiotropismo Formação do tubo polínico

Tigmotropismo Formação da gavinha



TROPISMO

FITORMÔNIO: **AUXINA**

COMPORTAMENTO ?

AUXINA

É

“ENVERGONHADA”

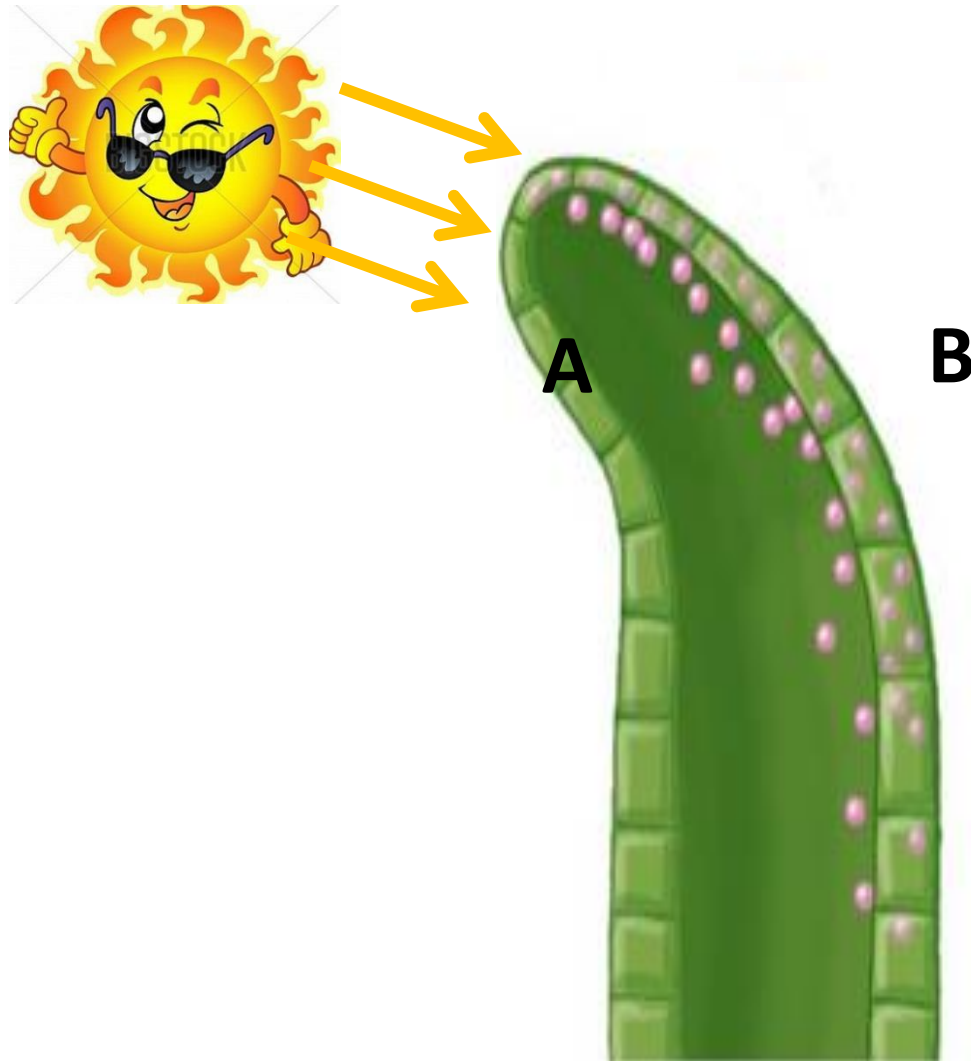
~~LUZ ?~~
NÃO



~~CONTATO ?~~
NÃO

TROPISMO

FOTOTROPISMO

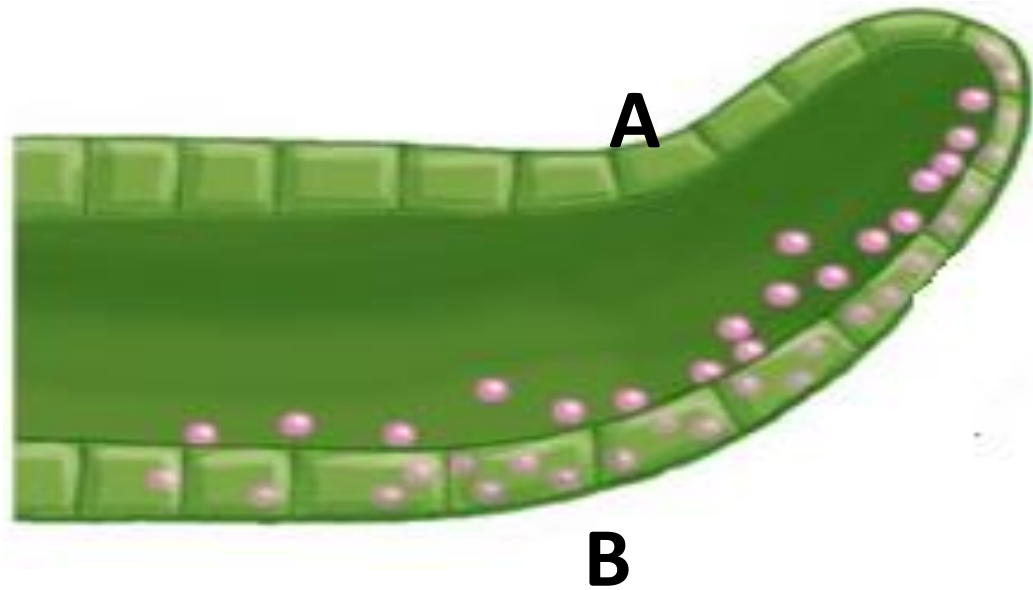


TIGMOTROPISMO



TROPISMO

GEOTROPISMO



TROPISMO

FOTOTROPISMO

CAULE

RAIZ

CUIDADO

!!!

VAMOS LEMBRAR



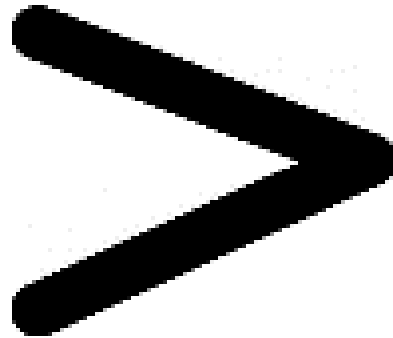
AUXINA

(+: AIA)

TAXA DE AUXINA
TAXA ?



CAULE



RAIZ

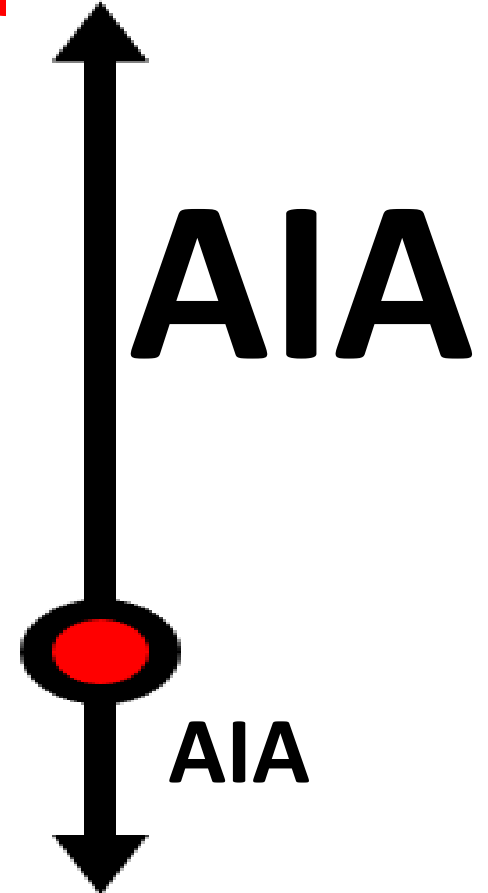
Mais sensível

Sensibilidade a auxina?

Elevada taxa?

Inibe crescimento

Herbicida



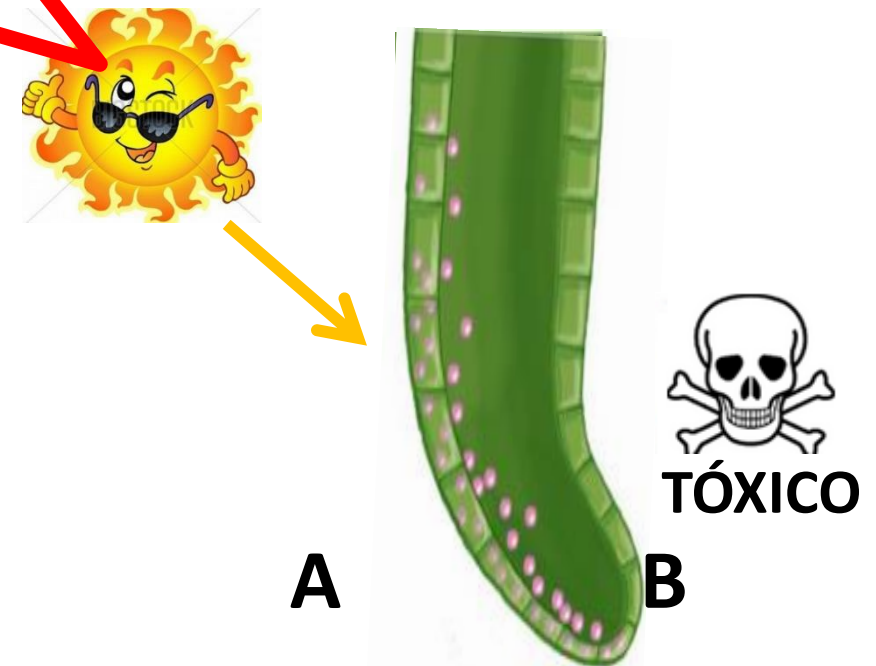
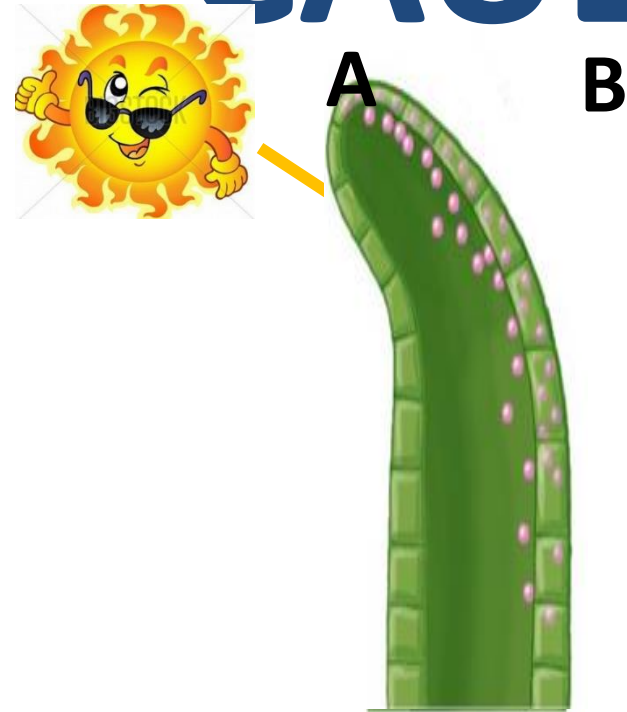
TROPISMO

+ FOTOTROPISMO

CAULE

⚡ CUIDADO!!! ⚡

- RÁIZ



TROPISMO

GEOTROPISMO

-
CAULE

¡¡¡ CUIDADO!!!

+
RAIZ

A

B

A

B



TÓXICO

NASTISMO

Movimento não direcionado

FOTONASTISMO Ex: Movimento das pétalas da dama da noite
(Fecha de dia e abre a noite)

TIGMONASTISMO Ex: “Captura” de animais pelas plantas carnívoras
(MOVIMENTO POR AGENTE FÍSICO)

QUIMIONASTISMO Ex: “Captura” de animais pelas plantas carnívoras
(MOVIMENTO POR AGENTE QUÍMICO)

SISMONASTISMO Ex: retração dos folíolos da *Mimosa pudica*

HIDRONASTISMO Ex: abertura e fechamento de estômatos

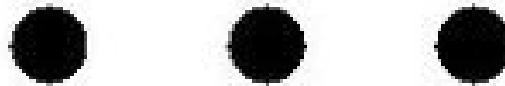
TACTISMO

(taxia)

Deslocamento direcionado

FOTOTACTISMO EX: deslocamento de cloroplastos

QUIMIOTACTISMO EX: deslocamento de gametas em
criptógamas



PROPAGAÇÃO VEGETATIVA

REPROD?

REP. ASSEXUADA

QUALQUER?

CADA PLANTA TERÁ O IDEAL

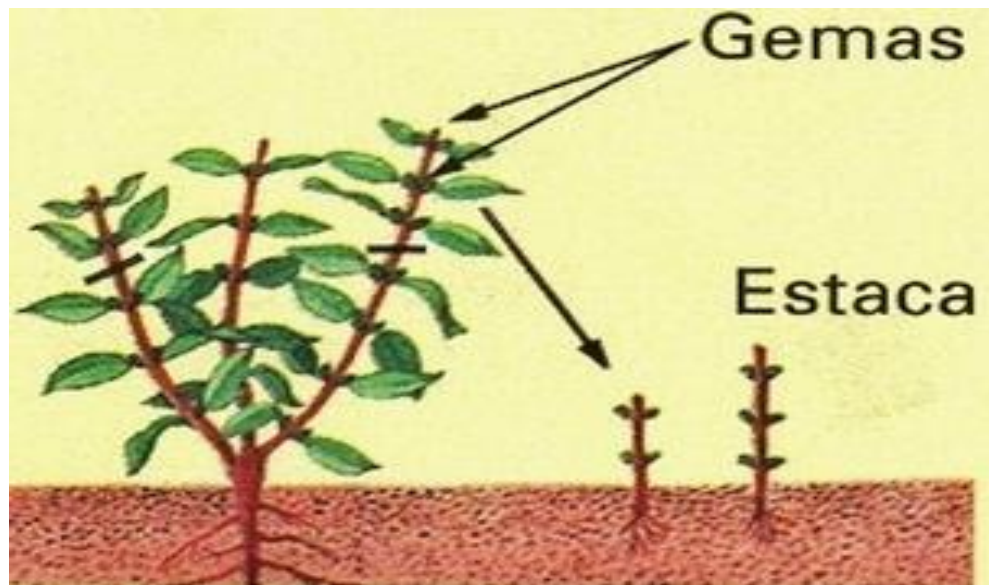
TIPOS

- **ESTAQUIA**
- **ENXERTIA**
- **MERGULHIA**
- **ALPORQUIA**

PROPAGAÇÃO VEGETATIVA

ESTAQUIA

Retirar pequenas “estacas” de caule, raiz, folhas
(Promovendo enraizamento)



ENXERTIA

União dos tecidos de duas plantas

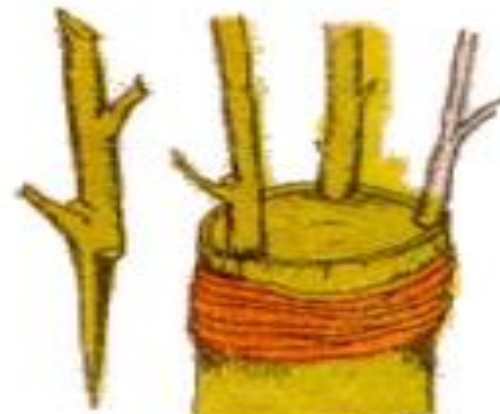
O cavalo (**porta-enxerto**) e o cavaleiro (**garfo/enxerto**)

(Compreende região radicular)

(Região frutífera)



Justaposição



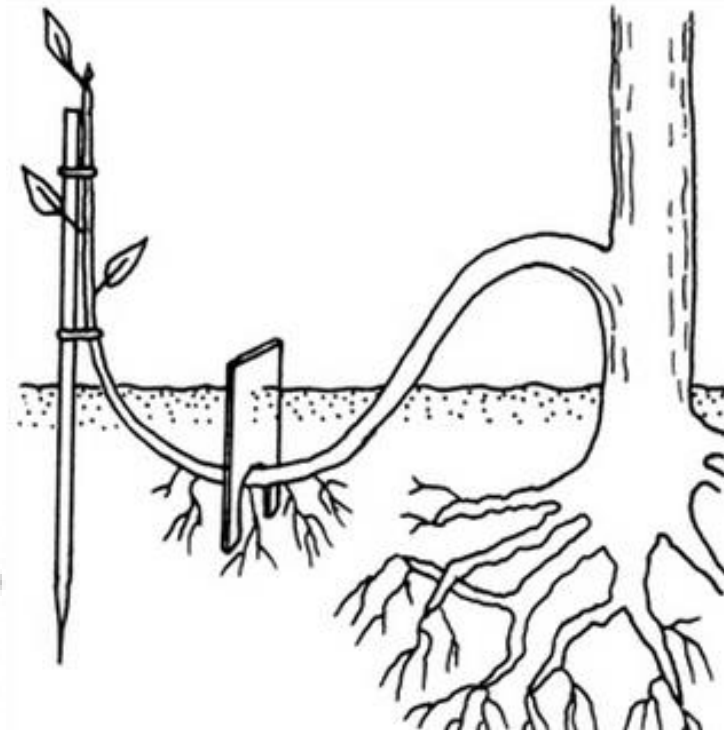
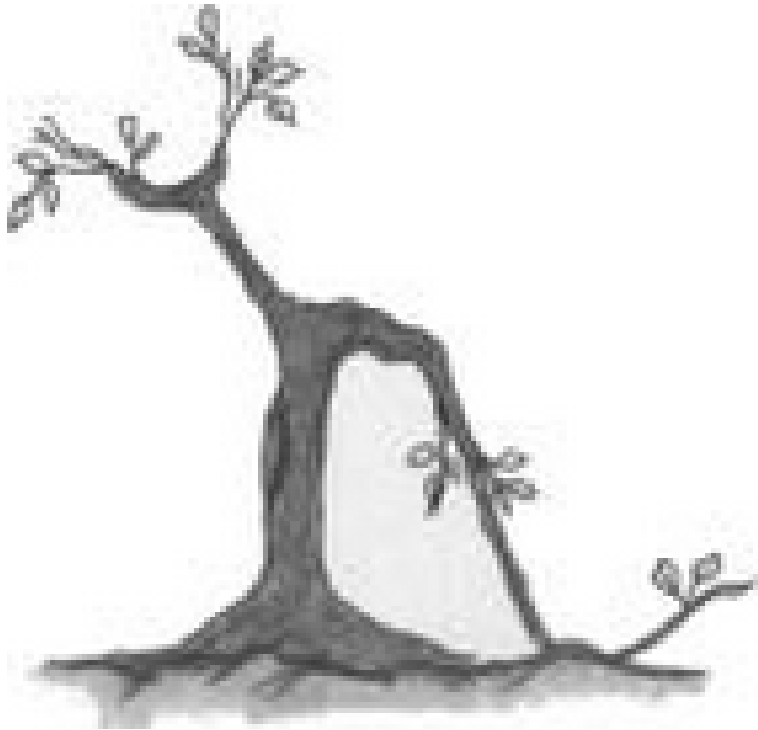
De Topo



PROPAGAÇÃO VEGETATIVA

MERGULHIA

Enterrar (“mergulhar”) um ramo na terra



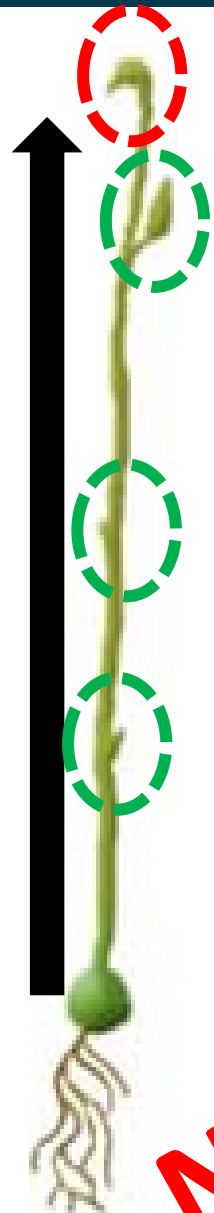
PROPAGAÇÃO VEGETATIVA

ALPORQUIA

Levar a terra até o ramo



ESTIOLAMENTO



CAULE (COMPRIMENTO) ? **CAULE LONGO**

CAULE (FINAL) ? **ÁPICE CAULINAR EM GANCHO**

FOLHAS ? **FOLHAS PEQUENAS**

COLOROFLA ? **ACLOROFILADA (INICIALMENTE)**

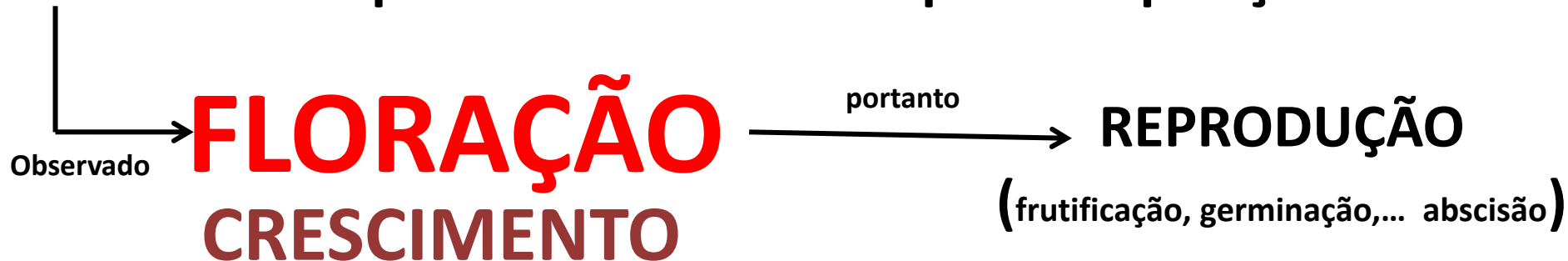
DEPOIS...???

VIDA QUE SEGUE

NORMAL

FOTOPERIODISMO

Capacidade de resposta a um certo tempo de exposição a luz.



CLASSIFICAÇÃO



PLANTAS DE DIAS LONGOS - **PDL** FLORESCEM NO VERÃO



PLANTAS DE DIAS CURTOS - **PDC** FLORESCEM NO INVERNO

PLANTAS INDIFERENTES (NEUTRAS) - **PN** QUALQUER ESTAÇÃO

NOITES CURTAS
NOITES LONGAS

FOTOPERÍODO CRÍTICO

➔ **TEMPO DE LUZ LIMITE**

➔ **FLORAÇÃO**

DIA CURTO

Floresce

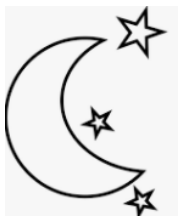
⬇️ **LIMITE**

DIA LONGO

Floresce

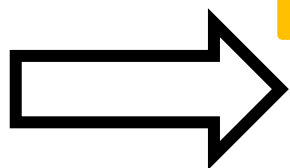
⬆️ **LIMITE**

PLANTAS DE DIAS LONGOS - PDL



(NOITES CURTAS) EX: Alface, espinafre, aveia,...

FLORAÇÃO
(FOTOPERÍODO CRÍTICO)



LUMINOSIDADE COM TEMPO
ACIMA DO VALOR CRÍTICO

SE FOR ABAIXO DO VALOR CRÍTICO?

**A PLANTA NÃO
FLORESCE**

**MAS, A PLANTA
CRESCER**

PLANTAS DE DIAS LONGOS - PDL

(NOITES CURTAS)

Fotoperiodismo

Plantas de dia-longo

Fotoperíodo crítico da espécie = 15 hs

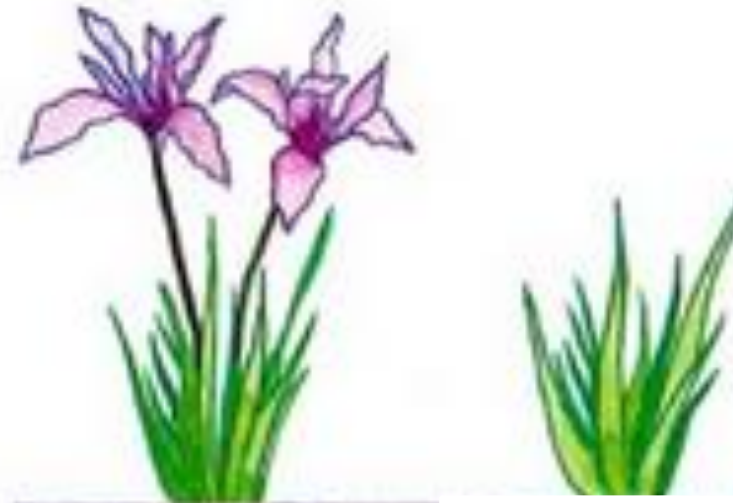
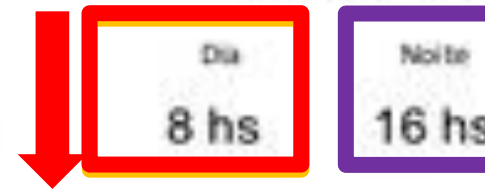
Floresce quando submetida a um período de luminosidade superior ao seu fotoperíodo crítico.



Verão

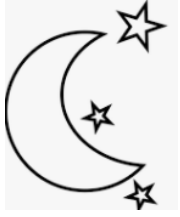


Inverno



FLORESCE **NÃO FLORESCE**

PLANTAS DE DIAS CURTOS - PDC

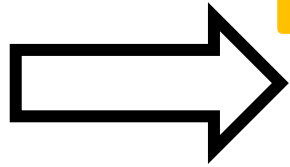


(NOITES LONGAS)

EX: Café, orquídea, morangueiro,...

FLORAÇÃO

(FOTOPERÍODO CRÍTICO)



LUMINOSIDADE COM TEMPO

ABAIXO DO VALOR CRÍTICO

SE FOR ACIMA DO VALOR CRÍTICO?

**A PLANTA NÃO
FLORESCE**

**MAS, A PLANTA
CRESCER**

PLANTAS DE DIAS CURTOS - PDC

(NOITES LONGAS)

Fotoperiodismo

Plantas de dia-curto

Fotoperíodo crítico da espécie = 11 hs

Floresce quando submetida a um período de luminosidade inferior ao seu fotoperíodo crítico.



NÃO FLORESCE

FLORESCE

PLANTAS NEUTRAS - PN

(INDIFERENTES)

Ex: tomate, pimentão, milho,...

São as plantas que a floração **independe** do fotoperíodo.



FITOCROMO

(FOTOSSENSÍVEL)

PROTEÍNA SENSÍVEL A LUZ



É UM TIPO DE CLOROFILA???

NAO

FITOCROMO



PROTEÍNA SENSÍVEL A LUZ



+ **FLORAÇÃO**

+ **GERMINAÇÃO**

FITOCROMO

ENCONTRADO

?



GRANDE QUANTIDADE NAS FOLHAS

FITOCROMO

~~REFLECTE~~



ABSORVE



ESPECTRO DA LUZ VISÍVEL



FITOCROMO

TIPOS



660 nm

730 nm



R

(Red)
Vermelho

P_R
F_V

O U

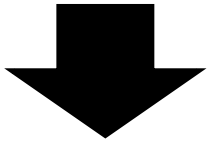
F

(far Red)
Vermelho longo

P_{FR}
F_{VL}

FITOCROMO

660 nm

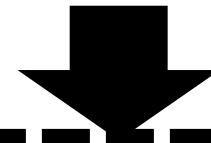


R

INATIVA



730 nm



F

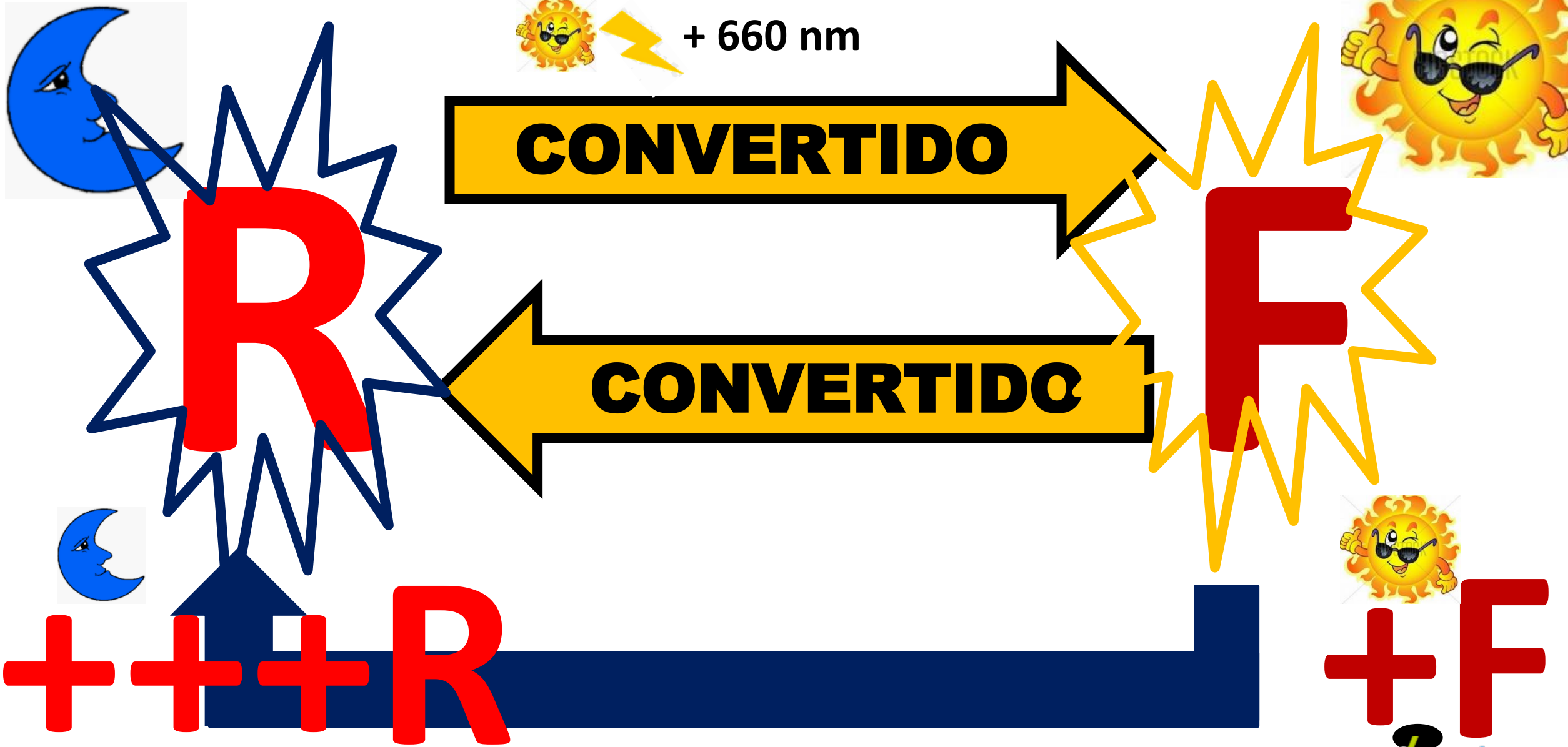
ATIVA



?



FITOCROMO



FITOCROMOS

Durante o DIA

R **F**

A NOITE

+ R ou só **R**

PLANTA DE
DIA LONGO

+ F

F
INDUZ → **FLORAÇÃO**



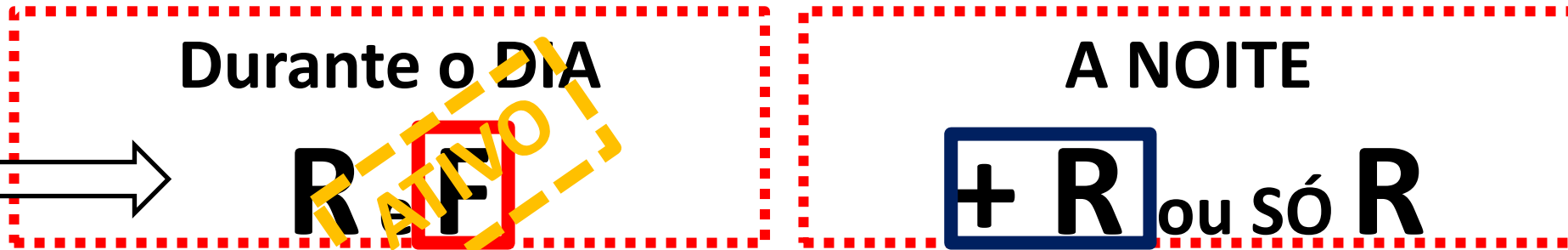
PLANTA DE
DIA CURTO

+ R (-F)

~~**F**~~
INIBE
ESTIMULA
FLORAÇÃO → **FLORAÇÃO**



FITOCROMOS



PLANTA DE
NOITE CURTA
DIA LONGO

+ F

F
INDUZ → FLORAÇÃO



PLANTA DE
NOITE LONGA
DIA CURTO

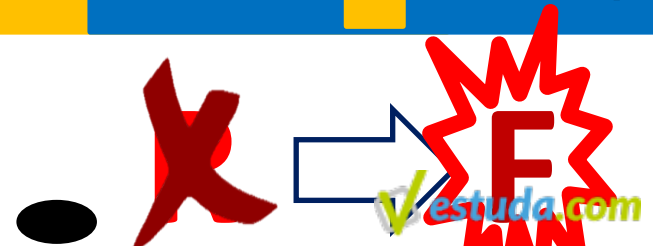
+ R (-F)

~~F~~
INIBE ESTIMULA
FLORAÇÃO



+ F

FLORAÇÃO
TÍPICA DE DIA LONGO)



PLANTAS X FITOCROMOS

PLANTAS X FITOCROMOS

