



# Influência da Luz e da Temperatura na germinação de sementes de rabanete (*Raphanus sativus*)

José Carlos Morais

## Nota introdutória

Numa atividade experimental em que se pretende avaliar a influência de um determinado fator no desenvolvimento de seres vivos, devemos ter muita atenção ao controlo de variáveis. Nas montagens que fazemos, apenas o fator em avaliação deve variar e deve-se sempre avaliar apenas uma variável de cada vez. Por exemplo, se se pretende avaliar a influência da temperatura no desenvolvimento de um ser vivo, todos os outros fatores (luz, recipiente, humidade, substrato, número de indivíduos) devem ser rigorosamente iguais em todas as montagens. Apenas a temperatura a que estão sujeitos deve variar.

## Material

- Sementes de rabanete
- Taças de plástico transparentes (6)
- Discos de algodão (6)
- Água
- Proveta
- Conta-gotas
- Sacos de plástico transparentes (6)
- Caixas de cartão com tampa (2)
- Estufa
- Frigorífico
- Candeeiro
- Pinça



## Metodologia

### Preparação dos recipientes com as sementes para germinação

Prepare seis taças de plástico iguais;  
Coloque no fundo de cada uma um disco de algodão da mesma marca;  
Humedeça os discos de algodão com a mesma quantidade de água, utilizando a proveta para medir e despejar 10 ml;  
Com uma pinça coloque em cada taça, sobre o algodão, 4 sementes de rabanete, na posição dos vértices de um quadrado, como mostra a figura ao lado.  
Introduza cada uma das taças num saco plástico transparente.



## Colocação em diferentes condições ambientais

Utilize 3 taças para a avaliação de cada fator abiótico.

### Para avaliar a influência da Temperatura:

- Coloque uma taça dentro de um frigorífico a 6°C.
- Coloque uma taça numa estufa a 30°C.
- Coloque uma taça dentro numa caixa de cartão com tampa e deixe à temperatura ambiente.

(note que todas as taças devem ficar em iguais condições de luminosidade, no caso às escuras)

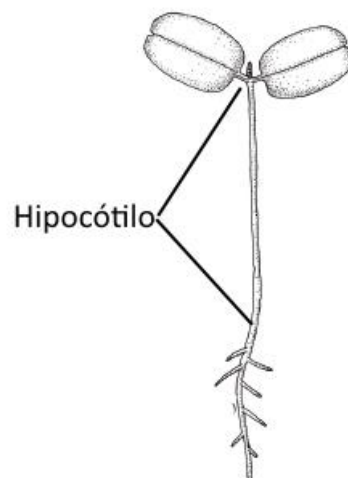
### Para avaliar a influência da Luz:

- Coloque uma taça debaixo (mas a uma certa distância) de um candeeiro com uma lâmpada de leds sempre acesa.
- Coloque uma taça numa caixa de cartão tapada.
- Coloque uma taça perto de uma janela com os estores abertos, num local onde o sol não incida diretamente.

(note que todas as taças devem ficar em iguais condições de temperatura, no caso a temperatura ambiente)

## Manutenção das condições de humidade e registo da germinação e crescimento

- À 2ª, 4ª e 6ª feira, verifique as condições de humidade de todas as taças utilizando o conta-gotas para manter o algodão húmido, colocando em todas as taças um número igual de gotas.
- Uma vez por semana, mas sempre no mesmo dia (por exemplo num dia de aula prática da disciplina de Ciências Naturais) registe o desenvolvimento da semente, anotando o dia e hora e também quantas semente iniciaram a germinação em cada taça.
- Depois de iniciada a germinação passe a anotar o crescimento da plântula, medindo em mm, o hipocótilo (distância entre a base do caule junto à raiz e a primeira folha) como mostra a figura ao lado.



## Registo e discussão de resultados

- Anote a medida média dos hipocótilos em cada taça numa tabela como a que se encontra abaixo (no caso, para a temperatura).
- Elabore um gráfico e discuta os resultados .
- Conclua qual a influência da luz e da temperatura no desenvolvimento dos rabanetes

Condições das Sementes	Medida média dos hipocótilos germinados em cada taça						
	1ª semana	2ª semana	3ª semana	4ª semana	5ª semana	6ª semana	7ª semana
Frigorífico (6°C)							
Estufa (30 °C)							
Temperatura Ambiente							