





## Horta Bio... em casa

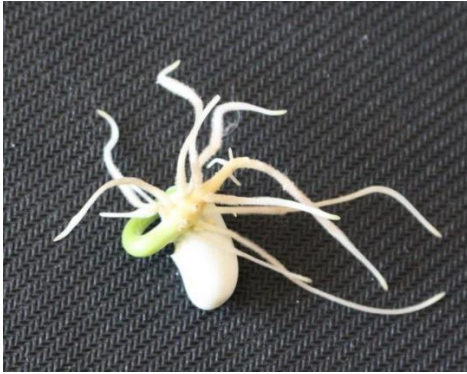
### Ficha de Registo

#### OBERVAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DO FEIJÃO COM POSTERIOR PLANTAÇÃO NO LOCAL DEFINITIVO

Mariana Costa Henriques de Almeida, nº 10, 12ªA

<b>Identificação da planta escolhida</b>	
Nome comum da espécie: Feijão	Nome científico: <i>Phaseolus vulgaris</i>
<b>Quando colocaste a semente no algodão e no solo?</b>	
Data de sementeira das sementes de feijão em algodão - 1 de Maio Data de plantação das plantas de feijoeiro no solo: 23 de Maio (vinte e três dias após sementeira)	
<b>Germinação dos feijões - 6 Maio (6 dias após sementeira)</b> Desde o humedecimento das sementes de feijão até ao início da germinação passaram 6 dias.  <p>O início da germinação da semente do feijão caracterizou-se por um acentuado intumescimento da semente, o que provocou a rutura do tegumento</p>	
<b>8 Maio</b>  <p>Seguiu-se o aparecimento da radícula, que se desenvolveu a partir da extremidade inferior do hipocótilo que é a primeira estrutura do embrião a contactar com o meio ambiente</p>	

16 e 18 Maio



À medida que a radícula cresce, desenvolvem-se as raízes laterais e os pelos radiculares



O hipocótilo alongou-se rapidamente, os cotilédones separam um do outro e assumem uma posição quase horizontal, para um e outro lado da plúmula

20 Maio



A plúmula inicia o seu crescimento, dando origem ao caule e às folhas da plântula

As reservas utilizadas durante a germinação das sementes do feijão provêm em grande parte das substâncias acumuladas nas

23 Maio



Feijoeiros prontos a plantar

Esta fase inicia-se quando ocorre a abertura e o crescimento das folhas primárias, as quais, totalmente expandidas, ficam na posição horizontal.

### Por fim...

No meu projeto decidi fazer o acompanhamento embrionário da semente de feijão in vitro ao longo do tempo com posterior plantação no solo.

Para uma melhor compreensão das fases de desenvolvimento embrionário do feijão é fundamental conhecer a estrutura e os órgãos que constituem a semente do feijão (figura 1 e 2).

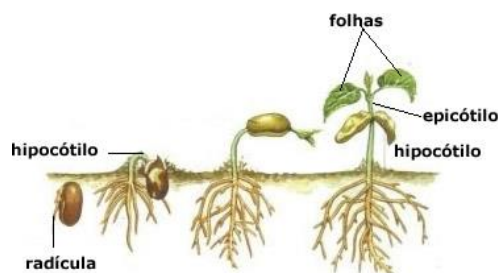
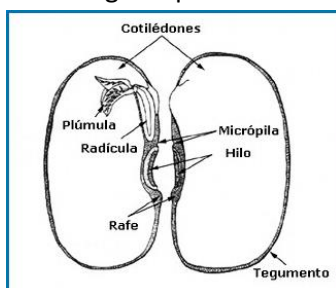


Figura 1 e 2 – Estrutura da semente de feijão

A semente do feijão contém o embrião de uma nova planta, envolvido por dois invólucros (tegumentos). Estes são originados a partir da parede do óvulo e apresentam características estruturais externas provenientes da sua origem e que persistem na semente desenvolvida. De entre essas características citam-se:

O **hilo**, que representa o ponto onde a semente se liga ao cordão do óvulo (o funículo)

O **micrópilo**, que frequentemente persiste na semente madura

A **rafe**, uma reminiscência do cordão do óvulo que adere aos seus tegumentos

**Os cotilédones** estão ligados próximo da extremidade superior do eixo de tipo caulinar, curto e espesso do embrião, o **hipocótilo**.

A **plúmula** ou gomo do embrião localiza-se geralmente imediatamente acima do ponto em que os cotilédones se ligam ao hipocótilo. A plúmula é constituída por um meristema com várias folhas rudimentares. A raiz primária da planta desenvolve-se a partir da extremidade inferior do hipocótilo.

### Descreve-nos como foi feita a sementeira e plantação:

#### 1 - Sementeira das sementes de feijão em algodão

a) Material:

- Sementes de feijão
- Frasco de vidro
- Algodão
- Água

b) Processo utilizado na sementeira:

- Humedeci o algodão
- Coloquei o algodão no fundo do frasco
- Coloquei as sementes de feijão em cima do algodão
- Tapei as sementes com outro pedaço de algodão humedecido
- Coloquei o frasco junto de uma janela para estas apanharem luz solar e assim poderem realizar a fotossíntese após o surgimento das plúmulas das sementes.
- Sempre que necessário, ou seja, duas vezes por semana humedecia o algodão com água para não ocorrer dessecação das sementes e posteriores plântulas.

## 2 – Plantação dos feijoeiros no solo

a) Material:

- Plantas de feijoeiro
- Solo
- Matéria orgânica
- Enxada
- Sacho
- Ancinho
- Água

b) Processo utilizado na plantação:

- Mobilizar (mexer e esmiuçar) o solo com a ajuda da enxada
- Endireitar o solo com o ancinho
- Fazer um covacho com o sachó
- Colocar as plantas direitas nos covachos e todas as raízes com o sachó
- Regar



Como foi realizada a manutenção da tua planta?



### 1 - Após sementeira dos feijões em algodão:

Para as sementes de feijão germinarem e sempre que necessário, ou seja duas vezes por semana humedecia o algodão com águas para não ocorrer dessecamento das sementes e posteriores plântulas.

### 2 - Após plantação foi necessário:

- Regar duas vezes por semana para que as plantas não sequem
- Sachar com a ajuda de um sacho para destruir as infestantes que competem com as plantas de feijoeiro pela água, nutrientes e luz
- Fertilizar com um adubo rico em nutrientes à base de azoto, fósforo e potássio
- Fazer o controlo do eventual aparecimento de pragas e doenças nas plantas instaladas, tais como:
  - . Principais doenças do feijoeiro, antracnose, ferrugem, oídio e podridão cinzenta
  - . Principais pragas do feijoeiro, os afídeos, os ácaros, lava mineira e tripses

### Após plantação dos feijoeiros e durante o seu ciclo vegetativo é necessário realizar algumas técnicas culturais, tais como:

- Regar duas vezes por semana para que as plantas não sequem
- Sachar com a ajuda de um sacho para destruir as infestantes que competem com as plantas de feijoeiro pela água, nutrientes e luz
- Fertilizar com um adubo rico em nutrientes à base de azoto, fósforo e potássio
- Fazer o controlo do eventual aparecimento de pragas e doenças nas plantas instaladas, tais como:
  - . Principais doenças do feijoeiro, antracnose, ferrugem, oídio e podridão cinzenta



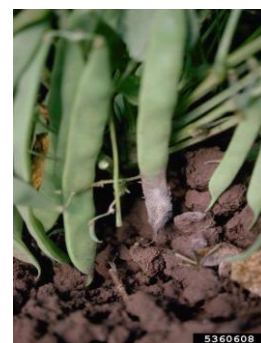
Antracnose



Ferrugem



Oídio



Podridão cinzenta

- . Principais pragas do feijoeiro, os afídeos, os ácaros, lava mineira e tripses



Afídeos



Ácaros



Larva mineira



Tripes

## OBSREVAÇÃO DAS PLANTAS

Apesar de não ter tido a oportunidade de observar o desenvolvimento vegetativo das plantas de feijoeiro que plantei, devido ao curto espaço de tempo para realizar o projeto, passo a apresentar algumas fotos de outras plantas da minha horta em casa, já noutros estados de desenvolvimento e são os seguintes:

### Folhas primárias



Esta fase inicia-se quando ocorre a abertura e o crescimento das folhas primárias, as quais, totalmente expandidas, ficam na posição horizontal.

### Primeira folha composta aberta



Surge a primeira folha composta, formada por três folíolos (trifoliolada) aberta e plana

### Pré Floração



Ocorre o desenvolvimento dos primeiros ramos secundários e o surgimento dos primeiros botões florais

### Floração



Ocorre quando a planta apresenta 50% de flores abertas.

### Formação das vagens



As pétalas das flores já fecundadas murcham e ocorre a formação das primeiras vagens.

### Enchimento das vagens



Esta fase começa com o enchimento dos grãos e o consequente aumento do volume das vagens.

### Que materiais utilizaste?

**1 - Durante a fase de germinação e desenvolvimento embrionário** apenas utilizei água para humedecer as sementes e as raízes das jovens plântulas.

**2 - Após plantação dos feijoeiros no local definitivo** utilizei água para satisfazer as necessidades hídricas das plantas e adubo para nutrir e facilitar o desenvolvimento radicular e vegetativo das plantas.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização deste projeto sobre o desenvolvimento embrionário das sementes de feijão e a plantação dos feijoeiros no solo posso concluir que foi um trabalho bastante interessante pela aprendizagem e pelo convívio familiar que me proporcionou.

A parte prática da sementeira do feijão em algodão e a posterior plantação dos feijoeiros já desenvolvidos no local definitivo, ou seja, no solo, permitiu-me realizar algumas atividades ao ar livre na minha horta, na companhia do meu pai que regularmente cuida das culturas hortícolas destinadas à alimentação familiar.

A parte de desenvolvimento do projeto obrigou-me a um trabalho de pesquisa bibliográfica sobre a botânica das plantas e fisiologia vegetal que é um dos temas que me agrada bastante dentro da área agrícola e que pretendo seguir no futuro.