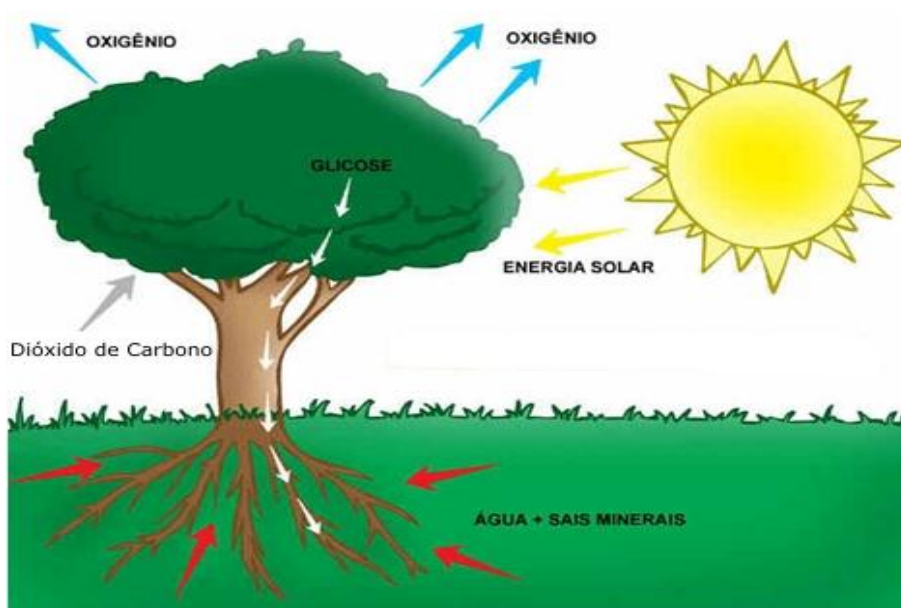


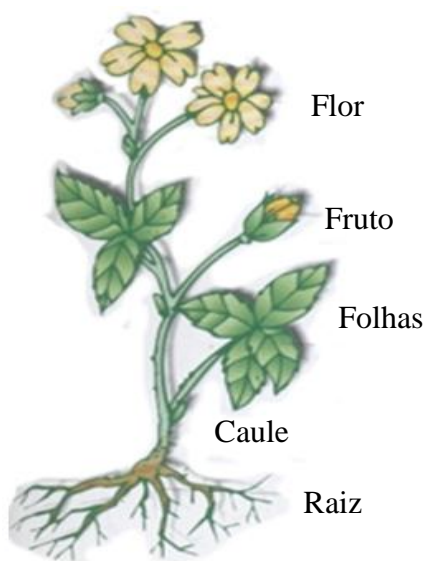
## 1. Diversidade das plantas

As plantas são seres vivos pluricelulares **produtores**, uma vez que produzem os seus próprios alimentos, utilizando água, sais minerais, dióxido de carbono e energia solar para a produção de glicose, e libertando oxigénio (Figura 1). Agrupam-se em plantas com flor e plantas sem flor (exemplos: líquenes, fetos, musgo).



**Figura 1** – As plantas como seres vivos produtores.

As plantas com flor são constituídas por raiz, caule, folhas, flores e frutos (Figura 2).



**Figura 2** – Constituição completa de uma planta com flor.

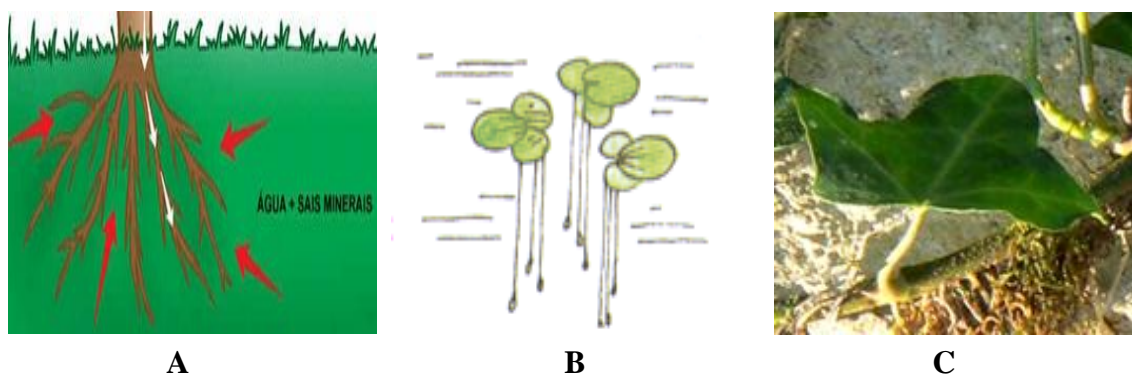
## 1.1. Raiz

As raízes de uma planta possuem como principais funções:

- Fixar a planta ao solo;
- Absorver água e sais minerais;
- Acumular substâncias de reserva – às raízes que acumulam substâncias de reserva chama-se de raízes **tuberculosas** (exemplos: cenoura).

As raízes de uma planta podem ser (Figura 3):

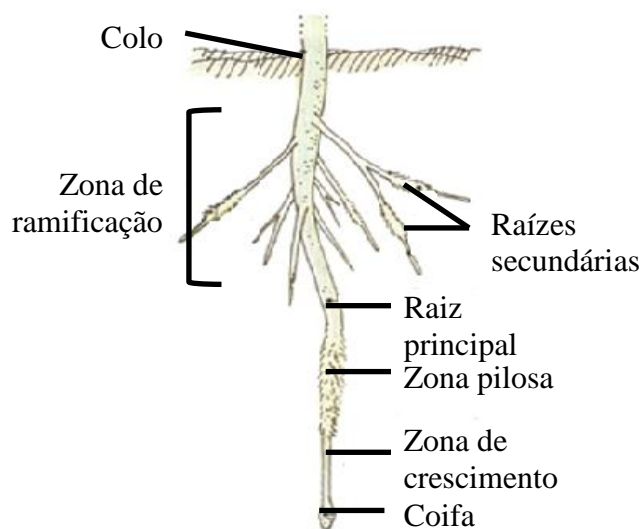
- Subterrâneas (exemplo: lírio, ervilheira, alface);
- Aéreas (exemplos: hera, orquídea);
- Aquáticas (exemplos: lentilha de água, nenúfar).



**Figura 3** – Diversidade de raízes de uma planta: **A** – subterrâneas, **B** – aquáticas, **C** – aéreas.

### 1.1.1. Constituição de uma raiz

As raízes de uma planta são constituídas por (Figura 4):



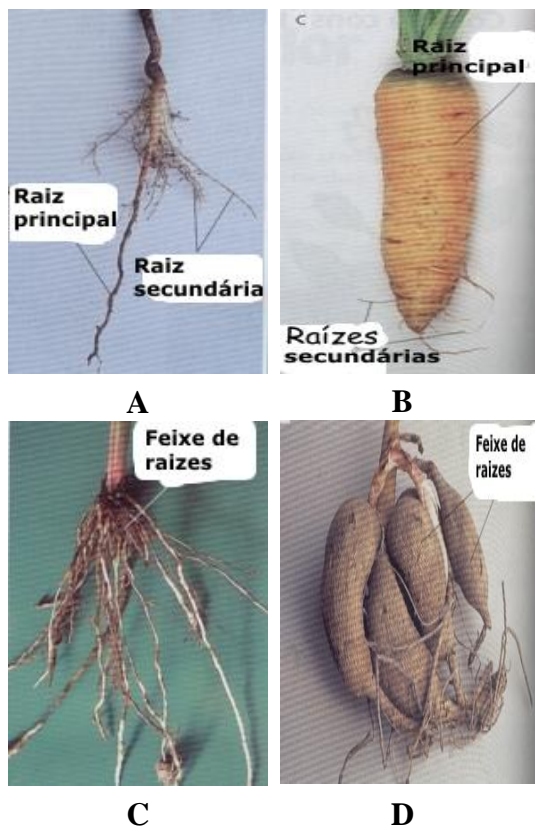
**Figura 4** – Constituição da raiz de uma planta.

- **Colo** – zona que liga a raiz ao caule.
- **Zona de ramificação** – zona de onde partem as raízes secundárias.
- **Zona pilosa** – constituída por pelos radiculares, através dos quais a planta absorve água e sais minerais.
- **Zona de crescimento** – zona onde ocorre o crescimento da raiz.
- **Coifa** – extremidade inferior da raiz, que funciona como proteção.

### 1.1.2. Formas da raiz

As raízes podem apresentar diversas formas (Figura 5):

- **Aprumada** – constituída por uma raiz principal pouco espessa, de onde saem outras mais finas. Exemplos: papoila, feijoeiro.
- **Fasciculada** – constituída por um feixe de raízes pouco espessas, de tamanho e grossura idênticos. Exemplos: milho, trigo.
- **Aprumada tuberculosa** – raiz principal muito espessa. Exemplo: cenoura.
- **Fasciculada tuberculosa** – feixe de raízes muito espessas. Exemplos: dália, batata doce.



**Figura 5** – Formas de uma raiz: **A** – aprumada, **B** – aprumada tuberculosa, **C** – fasciculada, **D** – fasciculada tuberculosa.

## 1.2. Caule

As principais funções do caule numa planta são:

- Suportar as folhas, flores e frutos;
- Estabelecer a ligação entre a raiz e as folhas, fazendo a circulação da água e sais minerais da raiz até às folhas, e dos alimentos produzidos nas folhas para a raiz;
- Nalguns casos, acumulam substâncias de reserva, como por exemplo na batata.

### 1.2.1. Constituição do caule

O caule de uma planta é constituído por (Figura 6):

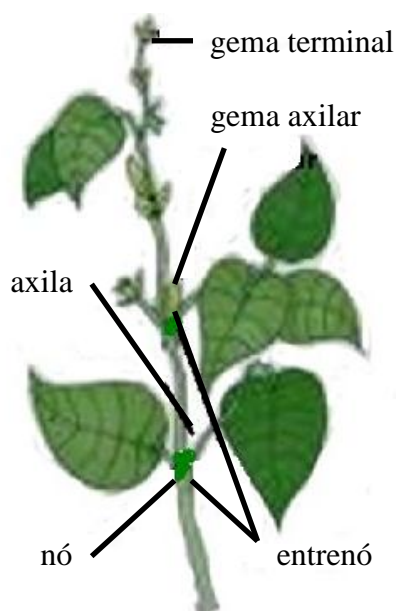


Figura 6 – Constituição do caule de uma planta.

### 1.2.2. Tipos de caule

O caule de uma planta pode ser:

- Aéreo – tronco, espique e colmo;
- Subterrâneo – rizoma, bolbo e tubérculo;
- Aquático - exemplos: nenúfar e agriões.

#### 1.2.2.1. Caule aéreo

O caule aéreo de uma planta pode ter várias formas (Figura 7):

- **Tronco** – caule lenhoso, mais grosso na base, com ramos a partir de uma certa

altura. Exemplo: pinheiro.

- **Espique** – caule lenhoso e cilíndrico, com folhas somente na parte superior. Exemplo: palmeira.
- **Colmo** – caule oco ou com medula, cilíndrico e com nós salientes. Exemplo: milho.

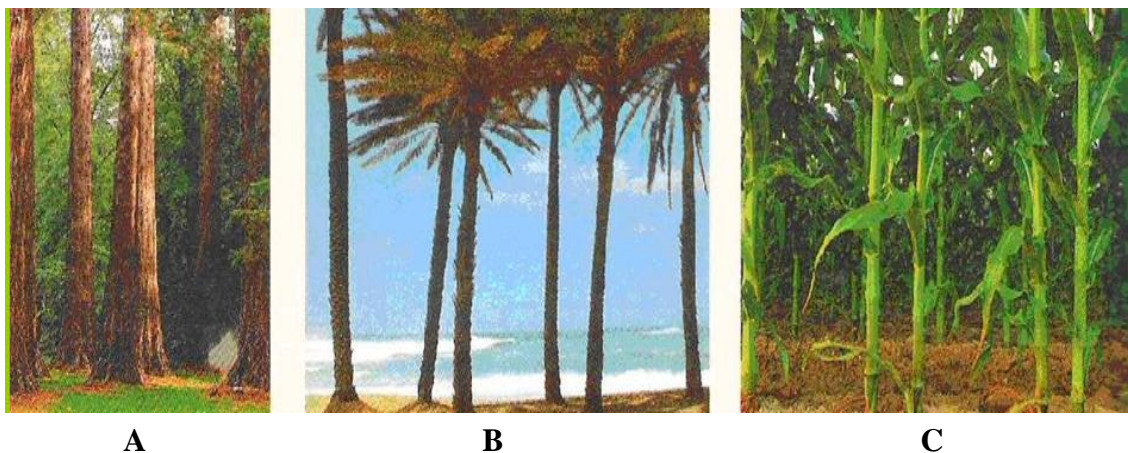


Figura 7 – Diversidade de caules aéreos de uma planta: A – tronco, B – espique, C – colmo.

#### 1.2.2.2. Caule subterrâneo

O caule subterrâneo de uma planta pode ter várias formas (Figura 8):

- **Rizoma** - forma alongada, com formas escamiformes. Exemplo: lírio.
- **Bolbo** – arredondado e com folhas em forma de escamas. Exemplo: cebola.
- **Tubérculo** – arredondado, volumoso e sem raízes. Exemplo: batata.

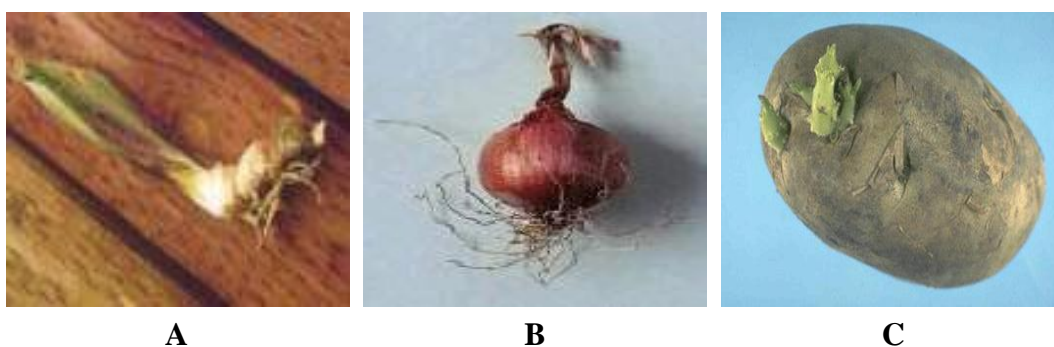


Figura 8 – Diversidade de caules subterrâneos de uma planta: A – rizoma, B – bolbo, C – tubérculo.

### 1.3. Folhas

As folhas de uma planta geralmente possuem cor verde, devido à presença de uma substância chamada de **clorofila**.

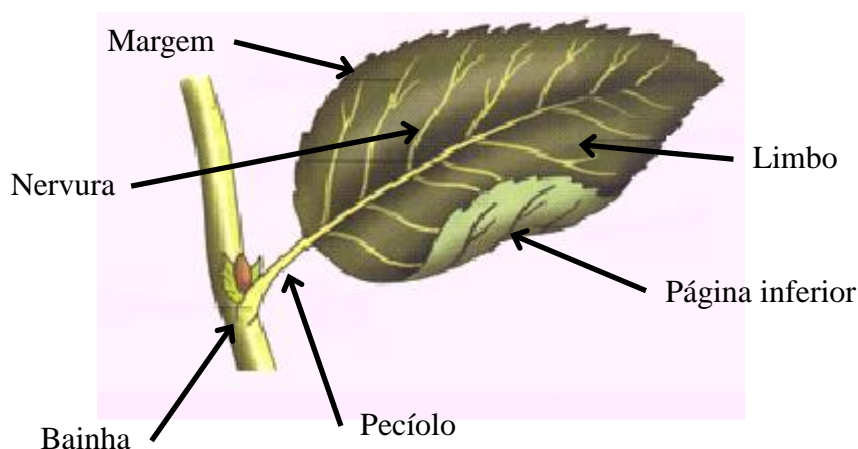


As folhas possuem como principais funções:

- Fabricar o alimento da planta, através da utilização da luz solar e dióxido de carbono presente no meio ambiente;
- Transpiração e respiração;
- Em alguns casos podem servir de reserva de alimentos e de proteção.

### 1.3.1. Constituição da folha

A folha de uma planta é constituída por (Figura 9):



**Figura 9** – Constituição de uma folha completa de uma planta.

- **Bainha** - é a porção da folha que envolve parte do caule.
- **Pecíolo** – é o normalmente se chama o pé da folha.
- **Limbo** – é a parte mais larga da folha.
- **Margem** – extremidade do limbo.
- **Nervura principal e secundárias** – zonas das folhas pelas quais passam os vasos que transportam as substâncias na folha.
- **Página superior** – a que está voltada para a luz.
- **Página inferior** – a que está voltada para o solo.

### 1.3.2. Classificação das folhas

As folhas podem ser classificadas quanto (Figura 10):

- À forma do limbo – oval ou recortada;
- Margem do limbo – inteira ou recortada;

- Disposição das nervuras – uninérvea, paralelinérvea, peninérvea, palminérvea.

Quanto à disposição das nervuras, as plantas podem ser:

- **Uninérveas** – quando possuem uma só nervura não ramificada;
- **Paralelinérveas** - várias nervuras principais paralelas;
- **Peninérvea** - com uma nervura principal donde partem várias secundárias;
- **Palminérvea** - com várias nervuras principais que saem da base da folha.



Figura 10 – Classificação das folhas em plantas, quanto à forma do limbo, margem do limbo e nervação.

#### 1.4. Flores

A principal função da flor numa planta é a de reprodução.

As flores de uma planta são constituídas por (Figura 11):

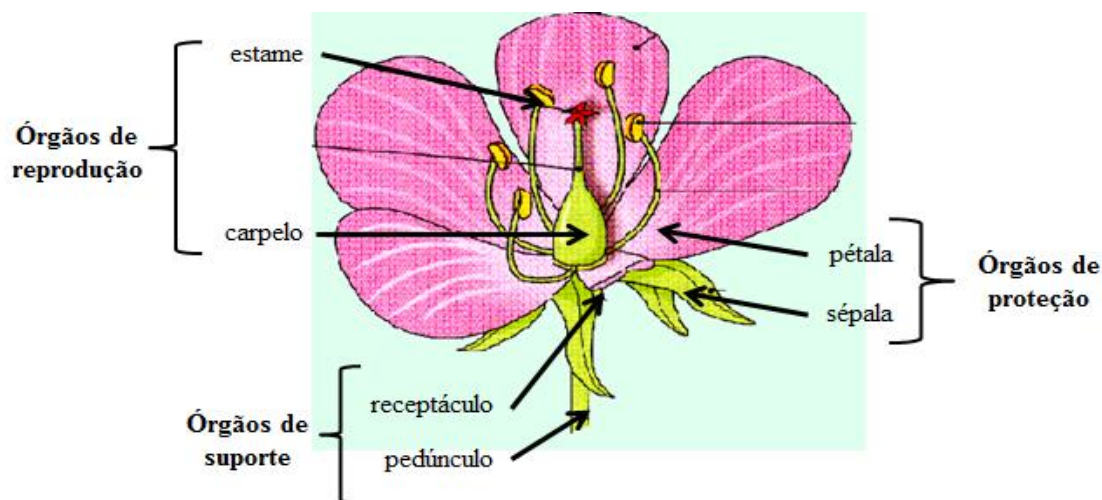


Figura 11 – Constituição de uma flor completa de uma planta.

O conjunto de pétalas é designado de **corola**, e o conjunto de sépalas é designado de **cálice**. Os **estames** (antera e filete) constituem os órgãos masculinos e os **carpelos** (estigma, estilete e ovário) constituem os órgãos femininos da planta.

As flores que não apresentam todos estes órgãos são designadas de incompletas.