

# ELEMENTOS ESSENCIAIS DAS PLANTAS

Estas tabelas reúnem, a informação sobre os elementos essenciais das plantas, organizada em macronutrientes e micronutrientes

## MACRONUTRIENTES (necessários em maior quantidade)

ELEMENTO (SÍMBOLO)	% DA MASSA SECA DA PLANTA	FONTE PRINCIPAL	FORMA ABSORVIDA PELA PLANTA	FUNÇÕES PRINCIPAIS
C <b>CARBONO</b>	45	Ar	CO <sub>2</sub>	Componente de todas as moléculas orgânicas
O <b>OXIGÉNIO</b>	45	Ar, solo, água	CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O	Componente de todas as moléculas orgânicas
H <b>HIDROGÉNIO</b>	6	Água	H <sub>2</sub> O	Componente de todas as moléculas orgânicas; protões usados em osmose e cotransporte
N <b>AZOTO/ NITROGÉNIO</b>	1,5	Solo	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Componente de proteínas, ácidos nucleicos, clorofila, coenzimas e alcaloides



# ELEMENTOS ESSENCIAIS DAS PLANTAS

**K**  
**POTÁSSIO**

1,0

Solo

$K^+$

Papel essencial no equilíbrio iónico celular

**CA**  
**CÁLCIO**

0,5

Solo

$Ca^{2+}$

Componente das paredes celulares; mensageiro na transdução de sinais.

**MG**  
**MAGNÉSIO**

0,2

Solo

$Mg^{2+}$

Componente da clorofila; ativa algumas enzimas.

**P**  
**FÓSFORO**

0,2

Solo

$HPO_4^{2-}$

Componente de ácidos nucleicos, ATP, fosfolípidos e algumas coenzimas.

**S**  
**ONOFRE**

0,1

Solo

$SO_4^{2-}$

Componente de proteínas (aminoácidos sulfurados), algumas coenzimas e compostos de defesa.



# ELEMENTOS ESSENCIAIS DAS PLANTAS

Nota: os valores de % de massa seca são típicos e podem variar consoante a espécie, o estádio de desenvolvimento e as condições do solo.

## MICRONUTRIENTES (necessários em pequenas quantidades)

ELEMENTO (SÍMBOLO)	% DA MASSA SECA DA PLANTA	FONTE PRINCIPAL	FORMA ABSORVIDA PELA PLANTA	FUNÇÕES PRINCIPAIS
<b>CL</b> CLORO	0,01	Solo	Cl <sup>-</sup>	Necessário para a fotólise da água no fotossistema II; equilíbrio iônico celular.
<b>FE</b> FERRO	0,01	Solo	Fe <sup>3+</sup> , Fe <sup>2+</sup>	Cofator enzimático; componente dos citocromos.
<b>MN</b> MANGANÊS	0,005	Solo	Mn <sup>2+</sup>	Cofator enzimático.
<b>B</b> BORO	0,002	Solo	B(OH) <sub>3</sub>	Cofator enzimático; componente das paredes celulares.
<b>ZN</b> ZINCO	0,002	Solo	Zn <sup>2+</sup>	Cofator enzimático.



# ELEMENTOS ESSENCIAIS DAS PLANTAS

**NA**  
**SÓDIO**

0,001

Solo

Na<sup>+</sup>

Atua como cofatores ou ativadores de reações que regeneram o fosfoenolpiruvato, permitindo que a fixação inicial de dióxido de carbono pela carboxilase do fosfoenolpiruvato funcione de forma eficiente nesses tipos de planta

**CU**  
**COBRE**

0,0006

Solo

Cu<sup>+</sup>, Cu<sup>2+</sup>

Cofator enzimático.

**MO**  
**MOLIBDÉNIO**

0,00001

Solo

MoO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

Cofator enzimático.

**NI**  
**NÍQUEL**

0,000005

Solo

Ni<sup>2+</sup>

Cofator enzimático.

Nota: os valores de % de massa seca são típicos e podem variar consoante a espécie, o estádio de desenvolvimento e as condições do solo.

