

## **A alimentação das plantas: os nutrientes nas plantas e no solo**

Para crescer e frutificar, as plantas precisam ser bem alimentadas. As plantas para se nutrir, utilizam elementos do ar, da água e do solo.

O carbono (C) e o oxigênio (O), que formam o esqueleto das moléculas, vem do ar (em especial do gás carbônico, CO<sub>2</sub>).

O hidrogênio (H), vem da água.

O C, O e H são disponíveis em grande quantidade,  
não limita o crescimento das plantas.

De todos os elementos da natureza, as plantas necessitam apenas de alguns para se alimentar, esses são chamados de **nutrientes essenciais**. Eles são essenciais porque

1. São indispensáveis
2. Têm ação no metabolismo da planta.
3. Sem eles, a planta não se desenvolve completamente





Há dois tipos de nutrientes:

Os macronutrientes, necessários em grande quantidade

Os micronutrientes, necessários em pequena quantidade

Na tabela 1 e 2 são apresentados os nutrientes essenciais e suas principais funções nas plantas, para formar os diferentes órgãos ou garantir um bom funcionamento.

## Macronutrientes nas plantas

	Compostos ou tecidos onde são necessários		Outra função
Nitrogênio N	Proteínas, folhas.		Sem N as plantas não crescem. Dá a cor verde as folhas.
Fósforo P	Forma as raízes e os <u>grãos</u> .		Melhora seu valor nutritivo.
Potássio K	Frutos		Melhora a resistência a falta de água
Cálcio Ca	Parede celular, Fruto novo Raízes		
Magnésio Mg	Clorofila, responsável pela captação de energia solar para a formação de açúcares		
Enxofre S	Proteínas.		Melhora a digestibilidade e a resistência a pragas e doenças.

### ***Micronutrientes nas plantas***

Boro B	Importante na multiplicação e no crescimento das células.	
Cloro Cl	importante na fotossíntese e clorofila.	
Cobalto Co	importante na fotossíntese e clorofila.	
Cobre Cu	participa na fotossíntese , na formação de proteínas e contribui nos mecanismos de resistência as doenças.	
Manganês Mn	formação da clorofila aceleração da germinação é a Maturação; ↑a disponibilidade de P e Ca.	
Molibdênio Mo	são importantes na fixação biológica do N atmosférico.	
Zinco Zn	ativador de enzimas; importante na produção de hormônio de crescimento.	

## ELEMENTOS ESSENCIAIS PARA PLANTAS SUPERIORES

### ORGANÓGENOS

Carbono

Oxigênio

Hidrogênio

São obtidos da água e gás carbônico ( $H_2O$  e  $CO_2$ )

### NUTRIENTES MINERAIS ABSORVIDOS NA FORMA DE ÍON DISSOLVIDO NA SOLUÇÃO DO SOLO

Forma que os macro e micronutrientes são absorvidos pelas plantas

N	P	K	Ca	Mg	S
$NO_3^-$ , $NH_4^+$	$H_2PO_4^-$ , $HPO_4^{2-}$ e $PO_4^{3-}$	$K^+$	$Ca^{++}$	$Mg^{++}$	$SO_4^{--}$

B	Cl	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn
$H_2BO_3^-$ , $H_3BO_3$	$Cl^-$	$Cu^{++}$	$Fe^{++}$ , $Fe^{+++}$	$Mn^{--}$	$MoO_4^{--}$	$Zn^{++}$

Eles são presentes no solo, de maneira mais ou menos disponível e são absorvidos pelas raízes.

NUTRIENTE	FUNÇÃO	OBSERVAÇÃO
Nitrogênio (N)	promove as formas das proteínas que fazem parte dos tecidos vegetais. Dá a cor verde as folhas. Sem N as plantas não crescem.	No solo >N orgânico e é transformado em N mineral por ação microbiana. O teor de N no solo ~Matéria orgânica do solo MOS.
Fósforo (P)	Desenvolvimento das <u>raízes</u> e <u>↑o perfilhamento</u> . Formação dos <u>grãos</u> e melhora seu valor nutritivo.	É de baixa disponibilidade no solo.
Potássio (K)	Produção de frutos, espessamento dos tecidos (maior resistência contra o acamamento e as doenças)	

	e reduz perdas de água .	
Cálcio (Ca)	Parede celular, dele depende vingar os frutos jovens, sem Ca no solo, as raízes param de crescer.	
Magnésio(Mg):	Composição da clorofila, responsável pela captação de energia solar para a formação de açúcares a partir do CO <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O auxilia a observação do P.	
Enxofre (S)	composição das proteínas. Forrageiras, melhora a digestibilidade e ↑ a resistência a pragas e doenças.	