# Planta saudável

cresce em solo saudável



# Invista na saúde do seu solo



# O retorno vem sob forma de produtividade **naturalmente**

A Chaves oferece dois minérios fundamentais para que você estabeleça melhores condições de cultivo e de manejo agrícola. O **Cálcário Agrícola Chaves** corrige o pH do solo. Essa melhoria disponibiliza diversos nutrientes para serem absorvidos pelos vegetais, resultando em ganhos de produtividade. O uso do **Gesso Agrícola Chaves** possibilita o aumento dos teores de Cálcio e a diminuição da saturação de Alumínio nas camadas subsuperficiais - o que favorece o crescimento radicular - deixando as plantas mais resistentes a pragas, doenças e situações de déficit hídrico.



# Corrija acidez e sodicidade do solo

e ative sua natureza mais produtiva

## Acidez no solo: inimigo silencioso da produtividade

### O que é

A acidez do solo é decorrente da liberação dos íons de Hidrogênio e sua concentração é medida pelo pH, cuja escala varia de 0 a 14. Podem ser encontrados, nos solos, pH de 3 a 10. Em solos brasileiros, as variações mais comuns, ficam entre 4,0 a 7,5. Os terrenos com pH abaixo de 7 são considerados ácidos, os com pH acima de 7 são classificados como alcalinos.

### Causas da acidez

Dentre as principais causas destacam-se: pobreza em bases do material de origem, sucessivos cultivos e adubações, remoção de bases da superfície do solo por lixiviação ou erosão.

### Quais as suas conseqüências

A acidez do solo afeta o crescimento das plantas em função da alteração da disponibilidade de diversos nutrientes, o que reduz a sua absorção pelas plantas e causa, portanto, o comprometimento da produtividade. Notadamente, o nutriente fósforo é um dos mais afetados, permitindo afirmar que, em solos ácidos, não é aconselhável proceder adubação fosfatada sem antes corrigir o pH.

### Como verificar

Através de uma análise de solo, o técnico e/ou agrônomo pode calcular as quantidades de Calcário necessárias à correção do pH.

## CALCÁRIO AGRÍCOLA CHAVES

A correção do pH do solo é feita com a aplicação de Calcário Agrícola Chaves (Dolomítico) nas dosagens adequadas, apontadas pela análise de solo. O Calcário Dolomítico apresenta uma relação de Cálcio e Magnésio muito próxima a 2:1, ideal para a maioria dos solos nordestinos. Já o Calcário Calcítico, que apresenta menos de 1% de óxido de Magnésio (%MgO), só deverá ser usado em solos com teores elevados de Magnésio, caso contrário, seu uso poderá acarretar desequilíbrios nutricionais aos cultivos.

Em alguns casos, podem ser detectados índices elevados de Alumínio nos horizontes subsuperficiais, essa situação pode ser corrigida com a adição de 25% de Gesso Agrícola Chaves misturado ao Calcário Agrícola Chaves no momento da aplicação.

## Descrição do Calcário Agrícola Chaves

Carbonato de Cálcio e Magnésio, de origem metamórfica de elevada pureza, referente ao minério **Calcário Dolomítico puro** $CaMg(CO_3)_2$.
Registrado no Ministério da Agricultura sob o Nº CE 08141 10000-7.

**Características físico-químicas***

| | | | |
|---|---|---|---|
| CaO | 32% | Potássio(K2O) | 200 ppm |
| MgO | 15% | Fósforo(P) | 450 ppm |
| PRNT | 92% | Enxofre(S) | 50 ppm |
| Umidade | ≤ 0,3% | | |

*Valores médios

**Micronutrientes**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ferro | 650 ppm | Boro | 80 ppm |
| Manganês | 65 ppm | Cobalto | 40 ppm |
| Zinco | 14 ppm | Cobre | 10 ppm |

É fundamental uso de calcário com PRNT acima de 90%. Deve-se considerar CUSTO (tonelada efetiva de calcário) = (R$/t X 100)/PRNT

**Demonstração de um exemplo:**

- *Calcário A = R$ 140,00/tonelada com PRNT = 90%*
- *Calcário B = R$ 120,00/tonelada com PRNT = 70%*

**Utilizando-se a fórmula:**

- *Calcário A = R$ (140,00 x 100)/90 = R$ 155,56/tonelada*
- *Calcário B = R$ (120,00 x 100)/70 = R$ 171,43/tonelada*

PRNT 92% CALCÁRIO AGRÍCOLA CHAVES

Concluindo, o calcário A é mais econômico do que o calcário B, embora este apresente o menor preço. Note que, usando o calcário B, os gastos com transporte e aplicação também serão maiores em função da necessidade do uso de quantidades maiores de calcário.




**PRODUTO 100% NATURAL**
**PODE SER USADO NA AGRICULTURA ORGÂNICA**



## GESSO AGRÍCOLA CHAVES

Só o conhecimento pode proporcionar a melhor produtividade. Por isso, é indispensável inteirar-se sobre as particularidades de cada cultura e realizar a análise de solo, pois são essas as informações que orientam a necessidade do uso do Gesso Agrícola Chaves e a sua dosagem correta.

### Condicionador de Sub-Superfície

A deficiência de Cálcio, associada ou não à toxidez de Alumínio, em solos tropicais, muitas vezes ocorre não só na camada arável mas também na subsuperfície. Nessas faixas mais profundas, o uso do Gesso Agrícola proporciona uma mobilidade maior de nutrientes no solo. Além disso, aumenta os teores de Cálcio e diminui a saturação por Alumínio - o que favorece o crescimento radicular - deixando as plantas mais resistentes às pragas, às doenças e às situações de déficit hídrico.




### Correção de Solos Sódicos

Os solos sódicos, notadamente no Nordeste brasileiro, são caracterizados pelo excesso de sódio, o que interfere no desenvolvimento das plantas, diminuindo seu rendimento final. O Cálcio, presente no Gesso Agrícola Chaves substitui o Sódio diminuindo, assim, a toxidez do solo.

### Efeitos Fertilizantes

O Gesso Agrícola Chaves pode ser utilizado como fonte de Cálcio e de Enxofre. O Cálcio é essencial para o crescimento apical das raízes, importante na qualidade de acabamento dos frutos e limitante de produtividade em plantas calcífilas como, por exemplo, mamão, citrus, banana, tomate, melão, melancia etc. Já o Enxofre desempenha funções vitais por ser componente de aminoácidos essenciais, de vitaminas e de enzimas, além de participar no processo de fixação do $N_2$ atmosférico.

### Condicionador de Material Orgânico

A utilização do Gesso Agrícola Chaves, contendo 20% de Cálcio e 17% de Enxofre, colabora para diminuir, significativamente, as perdas de Amônia ($NH_3$) em estercos. O Gesso Agrícola Chaves enriquece o solo com seus nutrientes (Ca e S) e participa da redução do odor e de algumas doenças, devido à ação antimicótica do Enxofre.

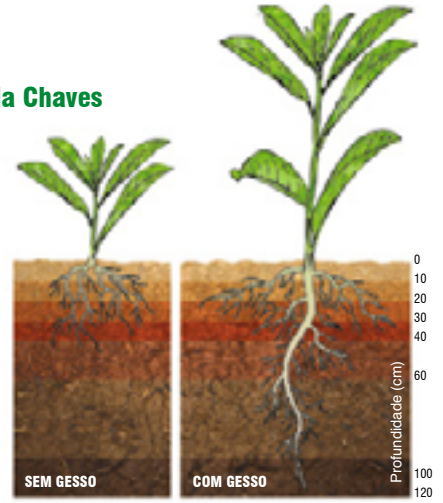
## Descrição do Gesso Agrícola Chaves

Sulfato de Cálcio referente ao minério **Gipsita pura** $CaSO_4.2H_2O$.

Registrado no Ministério da Agricultura sob o Nº CE08142 10000-1

**Características físico-químicas***

| | |
|---|---|
| CaO 30% | S 17% |
| UMIDADE ≤ 3% | |
| Granulometria: Pó | |




## FAÇA A ANÁLISE DO SEU SOLO

**A Chaves bonifica para você o valor investido.**

Procure seu laboratório e faça a análise do solo. Quando fizer o seu pedido de Calcário Agrícola ou de Gesso Agrícola, a Chaves bonifica esse valor da análise na sua compra. Para maiores informações, consulte o **Departamento Comercial Chaves**: **(85) 3499 3850**.




**PRODUTO 100% NATURAL**
**PODE SER USADO NA AGRICULTURA ORGÂNICA**





**Chaves S.A. Mineração e Indústria**
Rua Adalberto Benevides Magalhães, 918
Distrito Industrial III
Maracanaú-CE - CEP. 61.931-050
CNPJ. 07.207.822/0001-97
CGF. 06.110.833-2
Fax: (85) 3499 3855
vendas@gesso.com.br

**Departamento Comercial Chaves**
**(85) 3499 3850**