

## Topbor® F

15% de boro

Análise garantida: Boro (B) 15%



Tetraborato de dissódio penta-hidratado

### Introdução

O boro é um dos sete micronutrientes essenciais ao crescimento de todas as plantas. Sua função foi descoberta na década de 1920 e, desde então, foi identificada a deficiência de boro em diversas culturas.

### Correção da deficiência de boro

É possível corrigir a deficiência de boro com a aplicação correta de um material que contenha a substância em fertilizantes sólidos ou líquidos em canteiros de culturas anuais ou abaixo do dossel foliar em culturas perenes. Também é possível pulverizar culturas perenes ou anuais com soluções que contêm boro. Em geral, a substância é misturada a outros micronutrientes ou produtos agroquímicos no tanque.

Este último método pode ser o mais indicado, pois, nos momentos de pico, a planta em crescimento precisa de uma quantidade de boro maior do que aquela que ela consegue extrair por meio da raiz.

Ao misturar a outros pulverizadores em um programa, o agricultor pode fornecer a substância no momento certo e diminuir o custo da aplicação.

### Deteção da deficiência de boro

A deficiência de boro se apresenta de formas claramente definidas em algumas culturas. Em geral, quando os sintomas visíveis aparecem, a colheita já está prejudicada. A melhor maneira de determinar se o boro é necessário é por meio do teste de solo ou da análise de tecido. Dessa forma, a suplementação do boro pode fazer parte da abordagem de "nutrição balanceada" para a fertilização da cultura.

### Previsão da deficiência de boro

Algumas culturas mundo agora são mais suscetíveis à falta de boro do que outras. As tabelas mostram quais são elas.

#### Suscetíveis

Alfafa (luzerna)	Brócolis	Dendê
Aipo	Café	Eucalipto
Algodão	Cenoura	Girassol
Amendoim	Colza	Maçã
Azeitona	Couve-flor	Nabo
Beterraba forrageira	Couve-nabo	Nabo suco
Beterraba-sacarina	Craveiro	Pinho
Beterraba vermelha	Crisântemo	Uva

#### Moderadamente suscetíveis

Banana	Couve-de-bruxelas	Papoula
Batata	Couve-china	Pera
Cacau	Linhaça	Repolho
Chá	Lúpulo	Tabaco
Cítricos	Mamão	Tomate
Coco	Milho	Trevo

## Topbor® F

Quando há suspeita de deficiência de boro, é preciso levar em conta vários fatores:

- Alto nível de precipitação
- Aplicação recente de calcário (pH acima de 6,6)
- Remoção de boro pelas culturas anteriores
- Solos arenosos
- Alto teor de matéria orgânica

### Bibliografia adicional

*Boron Deficiency—Its Prevention and Cure*, por V.M. Shorrocks. (disponibilizado pela U.S. Borax mediante solicitação)

*Mineral Nutrition of Higher Plants*, por Horst Marschner, Academic Press.

*Boron and its Role in Crop Production*, por Umesh C. Gupta. CRC Press.

Tamanho de peneira Tyler	mm	Porcentagem cumulativa retida
16	1,000	7,5
24	0,710	23,2
32	0,500	45,0
42	0,355	66,2
60	0,250	82,7
80	0,180	92,1
115	0,125	96,6
170	0,090	98,3
250	0,063	99,0
325	0,045	99,3

*Topbor® F* é um material granular branco, de dispersão livre, que é altamente solúvel sem resíduo.

Graças a essas características, o *Topbor F* é uma fonte versátil do boro elementar em fertilizantes sólidos, líquidos ou em suspensão, bem como para aplicação direta ao solo.

### Principais usos

- Fabricação de fertilizantes compostos sólidos, líquidos ou em suspensão
- Revestimento de materiais compostos ou misturados
- Fabricação de formulações líquidas de micronutrientes
- Aplicação direta no solo para corrigir a deficiência em algumas culturas perenes
- Adição a meios ou compostos sólidos de crescimento

### Vantagens

#### Manejo fácil

Os grânulos de *Topbor F* têm dispersão livre e são facilmente manejados por meios pneumáticos ou mecânicos, uma propriedade valiosa na fabricação de fertilizantes compostos granulados.

## Topbor® F

### Alta solubilidade

O *Topbor F* tem alta solubilidade, característica valorizada em diversos processos de incorporação.

### Alta consistência

Devido à consistência do tamanho das partículas, o *Topbor F* é ideal para ser usado como suplemento de micronutrientes para culturas, especialmente as perenes, em que métodos de aplicação mecânica (por exemplo, espalhamento ou pulverização de fertilizante) podem ser difíceis ou inapropriados.

#### Densidade a granel

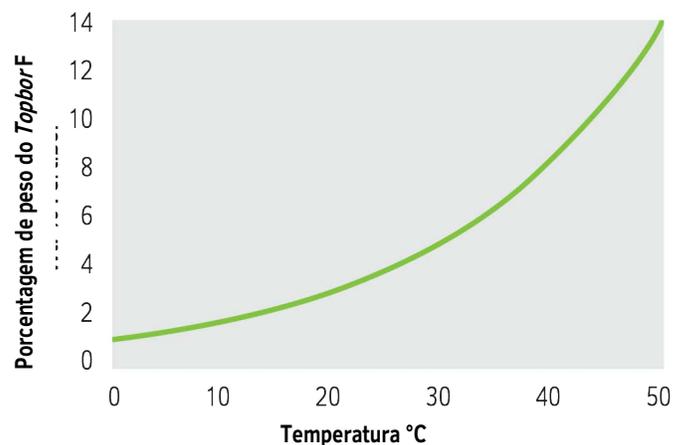
Tipo de pacote	kgm <sup>-3</sup>	libras/pés cúbicos
Pacote folgado	1009	63
Pacote firme	1137	71

#### Ação de compensação de pH

Porcentagem de <i>Topbor F</i> por peso de solução	pH a 20°C (68°F)
0,1	9,25
0,5	9,22
1,0	9,23
2,0	9,25
5,0	9,32*

\*pH da solução saturada de *Topbor F* (3,59%)

### Solubilidade em água



Temperatura		Porcentagem do peso do <i>Topbor F</i> em soluções saturadas	Concentração percentual de boro (B) em soluções saturadas
°C	°F		
0	32	1,52	0,5
10	50	2,36	0,7
20	68	3,59	1,1
30	86	5,50	1,6
40	104	8,59	2,6
50	122	13,68	4,1

**Aviso:** Antes de usar estes produtos, leia as Especificações do produto, as Fichas de dados de segurança e outros textos aplicáveis. As descrições dos possíveis usos dos produtos são fornecidas apenas como exemplo. Os produtos não são destinados nem recomendados para qualquer finalidade ilegal ou proibida, incluindo, entre outros, qualquer uso que constitua violação de patentes aplicáveis. Também não são destinados nem recomendados para qualquer finalidade descrita sem que o usuário verifique antes a segurança e a eficácia dos produtos para tais finalidades, além de verificar o cumprimento de todas as leis, regulamentos e requisitos de registro aplicáveis. As sugestões de uso dos produtos são baseadas em dados considerados confiáveis. O vendedor não assume qualquer responsabilidade pelo uso indevido dos produtos nem oferece qualquer garantia, expressa ou implícita, quanto aos resultados obtidos caso os produtos não sejam usados de acordo com as instruções ou práticas seguras. O comprador assume toda a responsabilidade pelo uso indevido do produto, incluindo eventuais lesões ou danos, quer seja usado de forma independente ou em combinação com outros materiais. O VENDEDOR NÃO OFERECE QUALQUER GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA. O VENDEDOR NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR DANOS CONSEQUENTES.