

Análise do solo – Cálculos Fundamentais

Nome: _____ Data: _____

Cálculos fundamentais da análise do solo

Essas informações são importantes para se fazer uma recomendação correta de **calagem**¹ e/ou **adubação**.

SB – Soma de bases

$$SB = Ca^{2+} + Mg^{2+} + K + Na$$

Alguns laboratórios não informam o Sódio (Na), mas para as regiões litorâneas temos que levar em consideração.

Expressa em centímol de carga por decímetro cúbico (cmol_c/dm³) ou milímol de carga por decímetro cúbico (mmol_c/dm³).

Alguns laboratórios expressam o Potássio(K) em miligrama por decímetro cúbico (mg/dm³).

Neste caso, devemos dividir o valor informado para o Potássio(K) por 391 (massa atômica do Potássio) para encontrar o valor correspondente em cmol_c/dm³.

Para transformamos de milímol para centímol basta dividirmos por 10.

CTC – Capacidade de troca Catiônica (t e T)

$$CTC \text{ efetiva: } t = SB + Al^{3+}$$

A CTC efetiva é representada pela letra Tê (**t**) minúscula.

A CTC efetiva é obtida ao se adicionar à soma de bases (SB) o teor de alumínio Al³⁺.

Alguns laboratórios não fornecem o teor de alumínio e requerem solicitação à parte. Saber o percentual de alumínio é bastante importante, porque ele prejudica muito o desenvolvimento das raízes da planta, pois trata-se de um elemento tóxico e a produtividade cai muito quando há excesso.

$$CTC \text{ a pH7: } T = SB + (H + Al^{3+})$$

A CTC a pH7 é representada pela letra Tê (**T**) maiúscula.

A CTC a pH7 é obtida ao se adicionar à soma de bases (SB) a nossa acidez potencial (H + Al³⁺).

V% - Saturação por Bases

$$V\% = (SB \times 100) / T$$

A Saturação por Bases, expressa em porcentagem (%), é obtida ao se multiplicar a Soma de Bases (**SB**) por 100 e dividir pela CTC a pH7 (**T**). Representa quanto de bases temos na CTC.

A Saturação por Bases (V%) é muito utilizada para fazer o cálculo de recomendação de calagem. Há algumas culturas, como a de folhosas e algumas frutíferas, em que a recomendação é de pelo menos 80%, noutras como o sorgo e a soja a saturação tem que estar em pelo menos 60%.

A precisão nos cálculos da Saturação por Base (v%) resultará em menor gastos com adubação.

Para a maioria das culturas, plantar em solos com saturação baixa (20% - 30%) resultará em perda na produtividade.

¹ Processo de aplicação de calcário no solo com o objetivo principal de corrigir o pH na camada arável do solo (20 cm), também aumenta a saturação por bases, neutraliza o alumínio e outras funções de correção do solo.

Análise do solo – Cálculos Fundamentais

m% - Saturação por Alumínio

$$m\% = (100 \times Al^{3+}) / t$$

A Saturação por Alumínio, expressa em porcentagem (%), é obtida ao se multiplicar por 100 o teor de Alumínio (Al^{3+}) e dividir pela CTC efetiva (t). Representa quanto de bases temos na CTC.

A maioria dos laboratórios não fornecem a Saturação por Alumínio ($m\%$), por isso, recomenda-se a solicitação expressa quando requisitar o ensaio.

A análise do perfil do solo, não apenas na primeira camada (0 – 20 cm), mas nas camadas inferiores (20-40 cm e 40 – 60 cm) permite melhorar suas características químicas e por decorrência melhora de produtividade. A presença elevada de alumínio no perfil prejudica o desenvolvimento das raízes.

Quando a Saturação de Alumínio ultrapassa o valor máximo indicado para a cultura, recomenda-se a **gessagem**² para retirar o excesso. Por exemplo, para soja, a gessagem é recomendada quando a Saturação por Alumínio ($m\%$) for superior a 10%.

Exercícios: Para os cálculos seguintes, utilize os valores mostrados na tabela Relatório de Ensaio – Solo.

Anote os valores para os Macronutrientes abaixo:

Ca	Mg	K	Na

Calcule a Soma de Bases (**SB**)

SB	Al^{3+}

Calcule a CTC efetiva (**t**)

SB	$H + Al^{3+}$

Calcule a CTC a pH7 (**T**)

Calcule a Saturação por Bases (**V%**)

Calcule a Saturação por Alumínio (**m%**)

² Aplicação de gesso com o objetivo de neutralizar a ação do alumínio.