



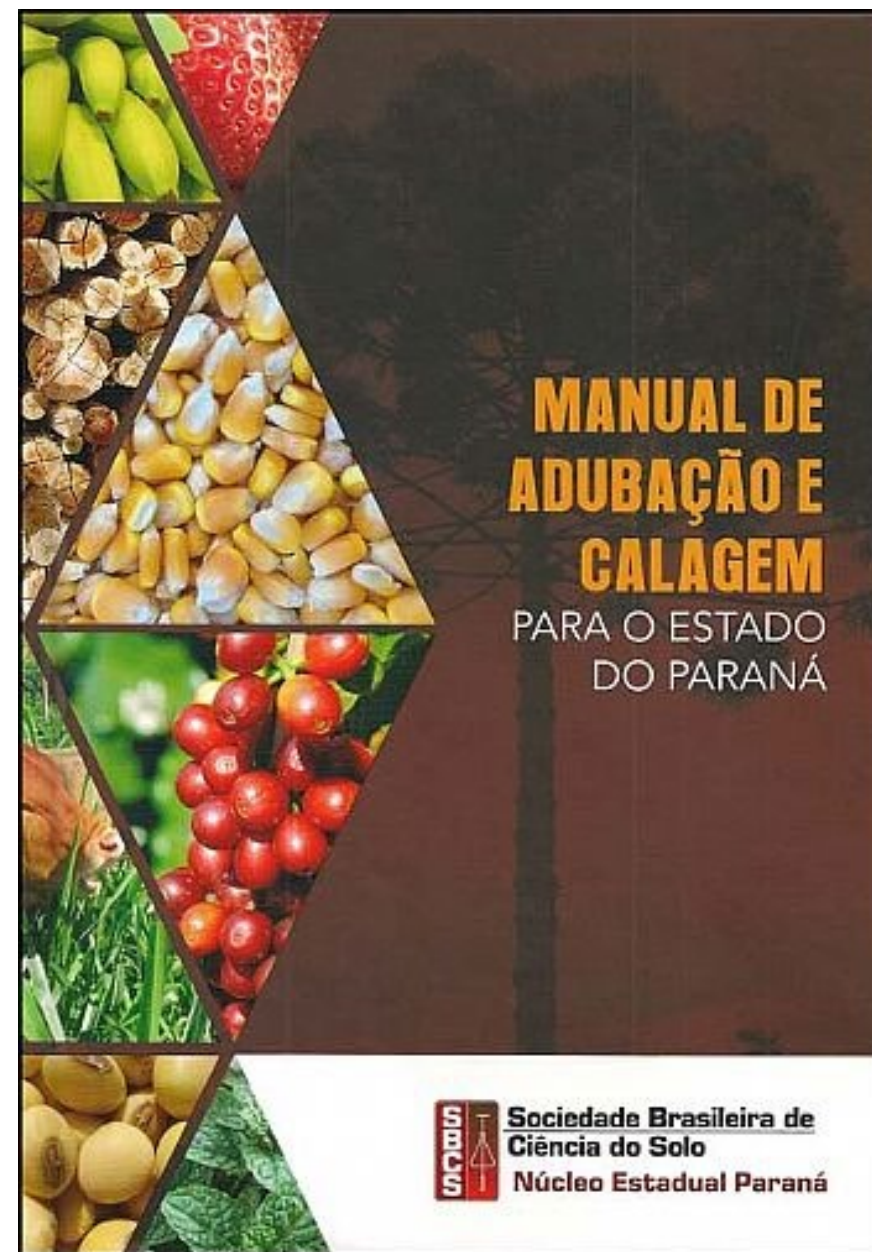
ADUBAÇÃO E CALAGEM ATRAVÉS DE PYTHON 3

HUGO CARLOS GOUVEIA DE SÁ
NICOLAS VIEIRA CARNEIRO
VICTOR HUGO FARIAS CAMARGO
YURI CETNARSKI MIKOS



Adubação e calagem:

- **Calagem:**
 1. Estabilização do pH no solo;
 2. Neutralização do alumínio e manganês;
 3. pH ótimo 6,0 a 6,5;
- **Adubação:**
 1. Corrigir a fertilidade do solo;
 2. Favorecer o crescimento da planta;
 3. Repor nutrientes exportados;



Objetivos

- Sistema prático e ágil;
- Fácil entendimento;
- Auxiliar o serviço rural;
- Plataforma dinâmica.

Manual de Adubação e Calagem para o Estado do Paraná

Classe de interpretação	pH CaCl_2	pH H_2O	Al^{3+}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	m^1	V^2	T ou CTC ³ a pH 7,0	t ou CTC ³ efetiva	CO ⁴	MO ⁵
			$\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$			[%]		$\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$		g dm^{-3}	[%]
Muito baixo	< 4,0	< 4,7	< 0,3	< 0,5	< 0,2	< 5	< 20	< 5	< 1,1	< 4	< 0,7
Baixo	4,0-4,4	4,7-5,1	0,3-0,7	0,5-1,0	0,2-0,4	5-10	21-35	5-7	1,1-2,0	4-8	0,7-1,4
Médio	4,5-4,9	5,2-5,6	0,8-1,5	1,1-2,0	0,5-1,0	11-20	36-50	8-14	2,1-4,0	9-14	1,5-2,4
Alto	5,0-5,5	5,7-6,2	1,6-2,5	2,1-6,0	1,1-2,0	21-50	51-70	15-24	4,1-8,0	15-20	2,5-3,4
Muito alto	> 5,5	> 6,2	> 2,5	> 6,0	> 2,0	> 50	> 70	> 24	> 8,0	> 20	> 3,4
Condição a evitar	> 6,0	> 6,7	-	-	-	-	> 90	-	-	-	-

¹m: saturação por Al^{3+} . ²V: saturação por bases. ³CTC: capacidade de troca de cátions. ⁴CO: carbono; Para transformar CO em matéria orgânica, multiplicar por 1,724. ⁵MO: matéria orgânica

Classe de interpretação	P disponível (mg dm ⁻³)					
	Argila (g kg ⁻¹)			Olerícolas	Florestais	Pastagem perene extensiva
	< 250	250-400	> 400			
Muito baixo	< 6	< 4	< 3	< 8	< 2	< 2
Baixo	6-12	4-8	3-6	8-20	2-3	2-3
Médio	13-18	9-12	7-9	21-50	4-5	4-6
Alto	19-24	13-18	10-12	51-100	6-7	7-10
Muito alto	> 24	> 18	> 12	> 100	> 7	> 10
Condição a evitar	> 120	> 90	> 60	> 300	> 28	> 40

↙ Análise dos parâmetros de Fósforos de solo. ↘

↙ Quantidade de fósforo a aplicar no solo. ↘

P no solo	Produtividade de grãos esperada (t ha ⁻¹)			
	< 8	8-12	13-16	> 16
	P ₂ O ₅ (kg ha ⁻¹)			
Muito baixo	110-130	Inviável	Inviável	Inviável
Baixo	90-110	111-130	131-150	Inviável
Médio	70-90	91-110	111-130	131-150
Alto	50-70	71-90	91-110	111-130
Muito alto	30-50	51-70	71-90	91-110
Condição a evitar	0	0	0	0

■ Desenvolvimento do programa:

