



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DO SOLO



TABELA DE PREÇOS

1. SOLO

1.1.a Química para fins de avaliação da fertilidade do solo (Estado de São Paulo)

TIPO	valores em Reais
SQ1.1 pH CaCl ₂ 0,01 mol L ⁻¹ , MO, P, K, Ca, Mg, H+Al e os cálculos SB, CTC, V %	23,50/am.
SQ2.1 SQ1.1 + Al + cálculo m %	27,50/am.
SQ3.1 SQ1.1 + S	30,50/am.
SQ4.1 SQ1.1 + Al + S + cálculo m %	34,50/am.
SQ5.1 CETESB P4.231 (SQ4.1 + Na + PST)	41,00/am.
SQ6 Micronutrientes (B, Cu, Fe, Mn, Zn)	23,50/am.
SQ6 + SQ4.1	46,40/am.
SQ6.1 SQ6 + Na + Si	31,50/am.
SQ6.1 + SQ4.1	52,80/am.

OBS: Determinação por elemento = 9,80

- a) Métodos: P, K, Ca e Mg; extração pela resina trocadora de íons; H+Al (acidez potencial) – pH SMP; Al – extração pelo KCl 1mol L⁻¹; S – extr. Ca(H₂PO₄)₂ 0,01 mol L⁻¹; M.O. – Dicromato/colorimétrico; Boro - água quente/microondas; Cu, Fe, Mn e Zn - extr. DTPA - TEA pH 7,3; Na – extr. duplo ácido; Si – extr. CaCl₂ 0,01mol L⁻¹.
- b) Unidades: pH (adimensional); K, Ca, Mg, Na, H+Al, Al, SB e CTC (mmol_c dm⁻³); P; S e micronutrientes (mg dm⁻³).

1.1.b Química para fins de avaliação da fertilidade do solo (outros métodos)

TIPO	
AQ1 pH (H ₂ O), pH CaCl ₂ 0,01 mol L ⁻¹ , MO, P, K, Ca, Mg, H+Al, Al e os cálculos SB, CTC, V e m %	27,50/am.
AQ2 AQ1 + S	34,50/am.
AQ3 Micronutrientes (B, Cu, Fe, Mn, Zn)	23,50/am.
AQ3 + AQ2	46,40/am.

- a) Métodos: P, K, Cu, Fe, Mn e Zn - Extração com solução Mehlich 1(H₂SO₄ 0,0125 mol L⁻¹ + HCl 0,05 mol L⁻¹); Ca, Mg e Al – Extração com solução KCl 1 mol L⁻¹; H+Al (acidez potencial) - Extração com solução de Acetato de Cálcio pH 7, S – Extração com solução Fosfato de Cálcio 0,01 mol L⁻¹; M.O. – Dicromato/colorimétrico; Boro - água quente/microondas.
- b) Unidades: pH (adimensional); Ca, Mg, H+Al, Al, SB e CTC (cmol_c dm⁻³); P, K, M.O., S e micronutrientes (mg dm⁻³).

1.2 Química para fins de classificação

SQ7.1 pH (H ₂ O), pH (KCl 1 mol L ⁻¹), MO, P, K, Ca, Mg, Al, H+Al, cálculos SB, CTC, V % e m %	30,50/am.
SQ8.2 SQ7.1 + Na	33,50/am.
SQ8.3 SQ7.1 + Na + Si	43,50/am.
AT1 Ataque sulfúrico - Al, Ti, Fe, Mn; ataque alcalino Si e os cálculos Ki e Kr	110,00/am.
AT2 Ataque sulfúrico – somente Fe	55,00/am.

- a) Métodos: P – extr. Mehlich 1; Ca, Mg, K e Na – extr. Acetato de Amônio 1 mol L⁻¹; Al - extr. KCl 1mol L⁻¹; H+Al (acidez potencial) - extração Ca(CH₃OO)₂.H₂O; Si – extr. CaCl₂ 0,01mol L⁻¹.
- b) Unidades: pH, Ki e Kr (adimensional), P, Si (mg kg⁻¹); K, Ca, Mg, H+Al, Al, SB, CTC e Na (mmol kg⁻¹); ataque sulfúrico(%).

1.3 Química

pH em H ₂ O e/ou pH KCl 1 mol L ⁻¹ e/ou pH CaCl ₂ 0,01 mol L ⁻¹	8,00/det.
FQ1 Carbono Orgânico (1) (g dm ⁻³) e/ou Matéria Orgânica (1) (g dm ⁻³).....	10,00/det.
Carbono Orgânico (2) (g kg ⁻¹) e/ou Matéria Orgânica (2) (g kg ⁻¹).....	14,00/det.
FQ2 Condutividade elétrica (μS cm ⁻¹)	15,00/am.
Nitrogênio total (mg kg ⁻¹) e/ou N-NO ₃ ⁻ (mg kg ⁻¹) e/ou N-NH ₄ ⁺ (mg kg ⁻¹)	22,50/det.

- a) Métodos: C.O. e M.O.(1) – Dicromato/colorimétrico; C.O. e M.O.(2) - Dicromato/titulométrico; Cond. elétrica - condutivímetro; Nitrogênio total – digestão sulfúrica/Kjeldahl; N-NO₃⁻ e N-NH₄⁺ - MgO-Liga de devarda/Kjeldahl
- b) Unidades: pH (adimensional); C.O. e M.O.(1) (g dm⁻³); C.O. e M.O.(2) (g kg⁻¹); C.E. (μS cm⁻¹); Nt, N-NO₃⁻ e N-NH₄⁺ (mg kg⁻¹)



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DO SOLO



1.4 Física

TIPO		valores em Reais
SF1	Areia Total, Silte, Argila em dispersante.....	15,00/am.
SF2	Areias Grossa, Fina e Total, Silte, Argila em dispersante.....	21,00/am.
SF2.1	Areias Grossa, Fina e Total, Silte, Argila em dispersante e Argila em água	29,00/am.
SF3	Areias Muito Grossa, Grossa, Média, Fina, Muito Fina e Total, Silte, Argila.....	33,00/am.

- a) Métodos 1.3: : Areia – pesagem; Argila – densímetro (com dispersante, sol. hidróxido de sódio e hexametáfosfato de sódio e ou dispersa em água);
b) Unidades: Areia(s), Silte e Argila (g kg^{-1}); Grau de Flocculação (%)

1.5 Física (Análises realizadas somente em ANEL volumétrico)

	Umidade da amostra(%) e/ou Umidade volumétrica da amostra ($\text{cm}^{-3} \text{cm}^{-3}$)	12,00/det.
FQ3	Porosidade total ($\text{cm}^{-3} \text{cm}^{-3}$) e/ou Porosidade efetiva ($\text{cm}^{-3} \text{cm}^{-3}$)	36,00/det.
	Densidade de partículas – Dp (g cm^{-3}) e/ou Densidade do solo – Ds (g cm^{-3})	36,00/det.
	Macroporosidade + Microporosidade + Porosidade total	65,00/am.

- a) Métodos: densidade real - picnômetro; densidade do solo - anel volumétrico;
Obs: Dp = Dr e Ds = Da; Para determinação da Ds a amostra precisa necessariamente ser indeformada; Para cálculo da Porosidade Total é necessária a determinação da Dp e Ds.; Para o cálculo da Porosidade efetiva é necessária a determ. da Dp e Ds e a Porosidade do solo.

2. CORRETIVO

C1	Granulometria	24,00/am.
C2	CaO, MgO, Poder de Neutralização (PN), Sílica + Insolúveis	52,00/am.
C3	C1 + C2 + Obtenção do Poder Relativo de Neutralização Total (PRNT)	72,00/am.

- a) Métodos: Granulometria – 2 mm (ABNT n°10); 0,84 mm (ABNT n°20); 0,3 mm (ABNT n°50); PN – Titulação ácido-base; CaO e MgO – volumétrico do EDTA; Sílica - ; Insolúveis; PRNT – cálculo.
b) Unidades: %

3. GESSO AGRÍCOLA

S, CaO, Umidade	69,00/am.
-----------------------	-----------

- a) Métodos: S – gravimétrico; CaO – volumétrico do EDTA.
b) Unidades: %

4. MATERIAL ORGÂNICO

4.1 Sólido

FO1	pH, Mat.Org. total, Resíduos minerais, P_2O_5 total, K_2O , Ca, Mg, S, N total, C por via úmida, Resíduos minerais solúveis, Mat.Org. compostável, Mat. Org. residual e Relação C/N, Densidade.....	90,00/am.
FO2	FO1 + Micro (Fe, Mn, Cu, Zn, B, Na)	132,00/am.
FO3	Capacidade de Troca Catiônica CTC ($\text{mmol}_c \text{kg}^{-1}$).....	67,50/am.
	Capacidade de Retenção de Água (CRA).....	67,50/am.
	Condutividade elétrica (CE).....	18,00/am.

- a) Métodos: pH - CaCl_2 0,01M; Res. Minerais e M.O. – perda por ignição; Nitrogênio – digestão sulfúrica/Kjeldahl; M.O. compostável – Dicromato/Titولométrico; P – vanado-molibdico de amônio; K, Ca, Mg, Cu, Fe, Mn, Zn – HCl 1+1/Absorção atômica; S – gravimétrico/cloreto de bário; B – Azometina H/colorimetria.
b) Unidades: pH e relação C/N – adimensional; Densidade – g cm^{-3} ; Cu, Mn, Zn, Fe, B,e Na – mg kg^{-1} ; CE - $\mu\text{S cm}^{-1}$; CTC - ($\text{mmol}_c \text{kg}^{-1}$); CRA e demais elementos – %.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DO SOLO



4.2 Vinhaça e demais Resíduos Orgânicos Líquidos

TIPO	valores em Reais
V1 pH, Mat.Org. total, Resíduo mineral, N total, P ₂ O ₅ , K ₂ O, Ca, Mg, S, Densidade	90,00/am.
V2 Potássio (K ₂ O).....	18,00/am.
V3 Micronutrientes (Fe, Mn, Cu, Zn)	42,00/am.

- a) Métodos: Nitrogênio – digestão sulfúrica/Kjeldahl;
b) Unidades: pH e relação C/N – adimensional; Densidade – g ml⁻¹; demais elementos – g l⁻¹; micronutrientes - mg l⁻¹

5. FERTILIZANTES MINERAIS

FM1 N-total, N-NO ₃ , N-NH ₄	32,00/el.
FM2 K ₂ O	32,00/el.
FM3 P-sol. citrato neutro de amônio (CNA) + água; P-cítrico; P-sol. em água;P-total	34,00/el.
FM3.1 P- na forma de fosfite	68,00/am.
FM4 N-P-K (fórmula conhecida)	94,00/am.
FM5 N-P-K (fórmula desconhecida)	149,00/am.
FM6 Outros elementos (Teores Totais - Ca, Mg, S, B, Cl, Na, Fe, Mn, Zn, Cu)	32,00/el.
Determinações que atendem a Legislação: Micronutrientes	
Cu e Mn (teores sol. em CNA+água) B e Zn (teores sol. em ác. cítrico a 2%)	32,00/el.

- a) Métodos: Ntotal – digestão sulfúrica/Kjeldahl; N-NO₃⁻ e N-NH₄⁺ - MgO-Liga devarda/Kjeldahl; K₂O – sol. água/fotometria de chama; P₂O₅ sol. CNA+água-/quimociac; P₂O₅ sol. ac. cítrico/quimociac; P₂O₅ - sol. água/quimociac P₂O₅ - sol. ac. HNO₃ e HCl/quimociac; Ca, Mg, Na, Fe, Mn, Zn e Cu - sol. ac. HNO₃ e HCl/Ab. Atômica; S - sol. ac. HNO₃ e HCl/turbidimetria; B - sol. ac. HNO₃ e HCl/azometina H/colorimetria.
b) Unidades: % para todos os elementos

6. ANÁLISE QUÍMICA DE ÁGUA PARA FINS AGRÍCOLAS

AG1 Ca, Mg, Na, Cl, K, pH	32,00/am.
AG2 Condutividade elétrica	18,00/am.
AG3 AG1 + AG2 (Com laudo de classificação)	48,00/am.

- a) Métodos: pH – phmetro; Ca, Mg – Ab. Atômica; K e Na – Fotometria de chama; Cl - Titulação
b) Unidades: pH adimensional; C.E. - μS cm⁻¹; demais elementos - mg l⁻¹

7. ANÁLISES NEMATOLOGICAS *

N1 Detecção de nematoides parasitos de plantas em tecidos vegetais. (raízes, tubérculos, folhas, bulbos e túberas). Contagem e identificação microscópica	60,00/am.
N2 Detecção de nematoides parasitos de plantas em solos e substratos. Contagem e identificação microscópica	60,00/am.
N3 N 1 + N 2	100,00/am.
N4 Identificação de espécies de <i>Meloidogyne</i> (nematóide das galhas) por eletroforese	100,00/am.

* PARCERIA ENTRE O DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DO SOLO/ESALQ/USP E O LABORATÓRIO DE NEMATOLOGIA DO CENTRO EXPERIMENTAL CENTRAL DO INSTITUTO BIOLÓGICO – Campinas/SP

Coleta e envio de amostras nematológicas: Para culturas perenes ou anuais, pelo menos 10 subamostras por hectare devem ser coletadas, totalizando uma amostra composta de aproximadamente 0,5 kg solo ou substrato (com a umidade natural) e 50 g de raízes. Alternativamente, plantas cultivadas em estufa, em vasos, devem ser encaminhadas inteiras, com substrato, raízes e folhas. As amostras (solo + parte vegetal) devem ser acondicionadas em sacos plásticos resistentes e encaminhadas com brevidade para análise.

Prazo para entrega de resultados (laudos): pode variar de 10 a 15 dias úteis, dependendo do número de amostras, tipo da análise ou da época do ano



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DO SOLO**



8. AMOSTRAGEM DE SOLO E RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO

valores em Reais

8.1.	Amostragem de solo**	
	< 500 ha	12,00/ha
	> 500 ha	6,00/ha
	Recomendação de calagem e adubação	40,00/cultura
	*não está incluído custos de deslocamento e hospedagem.	
8.2.	Agricultura de Precisão**	
	Geração do grid e elaboração de mapas para aplicação em taxa variada*	
	< 500 ha	12,00/ha
	> 500 ha	6,00/ha
	*Programa InCeres AgSystem. Não incluído o preço da amostragem de solo	
	** Preços sujeito a variações independente da validade da tabela geral de preços.	

PARCEIROS

Instituto Biológico - Centro Experimental Central do Instituto Biológico

Laboratório de Nematologia

Rodovia Heitor Penteado, km 3

CEP 13092-543 Campinas/SP

CP 70 - CEP 13012-970

Telefone: (19) 3251-1491 / Fax: (19) 3251-8705

e-mail: ceib@biologico.sp.gov.br

InCeres agSystem

Rua João Sampaio, 2124 Piso Superior

Vila Independência

CEP 13418-340 Piracicaba/SP

Fone/Fax: 19 3422 3699

e-mail: comercial@inceres.com.br



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DO SOLO



DESCONTO PARA AMOSTRAS DE TERRA E TECIDO VEGETAL

Serão concedidos descontos em função do número de amostras, conforme contato antecipado com os responsáveis.

■ Quantidade de material para análise:

Terra = 350 a 400 g;

Fertilizantes minerais sólidos = 300 g;

Resíduos agroindustriais, Corretivos e Gesso agrícola = 300 g;

Fertilizantes líquidos e Água para fins agrícola = 500 ml

**Observação importante para Resíduos agroindustriais ou Fertilizantes líquidos:
NÃO SERÃO ACEITAS AMOSTRAS EM GALÕES OU RECIPIENTES COM TAMPAS ESTREITAS, APENAS RECIPIENTES COM TAMPAS LARGAS E COM VOLUME DE ATÉ 500 ml.**

INFORMAÇÕES GERAIS:

1) Endereço para envio das amostras:

ESALQ/DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DO SOLO

A/C (Importante encaminhar ao laboratório de interesse. Ex.: LAB. DE ADUBO ou LAB. DE SOLOS)

Av. Pádua Dias, 11 - CEP:13418.260 Piracicaba, SP.

2) Contatos de interesse:

Laboratório de análise de solo e nematóides

Fones: (19) 3417-2117 / 3417-2159

E-mail: LSO.LAB@USP.BR

Laboratório de corretivos, fertilizantes e resíduos orgânicos

Fones: (19) 3417-2111 / 3417-2159

E-mail: recepcao.fertilizantes@gmail.com

Amostragem de solo e Recomendação técnica para calagem e Adubação (Item 8 da tabela)

Fone: (19) 3417-2138 (GAPE)

E-mail: gape@usp.br

3) Condições de pagamento:

IMPORTANTE:

Para amostras enviadas via correio, os pagamentos deveram ser efetuado por meio de **cheque nominal à FEALQ** - Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, para amostras de solo, corretivos, fertilizantes e resíduos orgânicos ou depósito bancário, no ato da remessa da amostra para análise;

cheque nominal à FUNDAG – Fundação de Apoio a Pesquisa Agrícola para análises nematológicas ou depósito bancário, no ato da remessa da amostra para análise.

Para amostras entregues na recepção do Departamento, o cliente deverá efetuar o pagamento por ocasião da entrega das amostras para análises.



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DO SOLO**



Deposito em Conta Bancária para solo, corretivos, fertilizantes e resíduos orgânicos

Favorecido: FEALQ – Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz

CNPJ – 48.659.502/0001-55 I.E. – ISENTA

Banco do Brasil: Ag. 3149-6 - Conta Corrente: 4008-8

Banco Santander Ag. 0041 – conta Corrente : 13 050077-2

Deposito em Conta Bancária para análises nematológicas

Favorecido: FUNDAG – Fundação de Apoio a Pesquisa Agrícola

CNPJ – 61.705.380/0001-54 I.E. - 244.473.981.116

Banco do Brasil: Ag. 3360-X - Conta Corrente: 4200-5

Código identificador: 625

- 4) **O prazo para entrega de resultados (laudos) pode variar em média, de 7 a 10 (úteis), dependendo do tipo da análise ou da época do ano.**
- 5) **VALIDADE DA TABELA: 04 de janeiro a 31 de dezembro de 2016.**