



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola Superior de Agricultura
“Luiz de Queiroz”
Departamento de Ciência do Solo

Tabela de Preços
27/08/2021 – Juliana
Rev.05

Índice de Serviços	Página
1. Solo	2
1.1 Química para fins de avaliação da fertilidade do solo (Estado de São Paulo)	2
1.2 Química para fins de avaliação da fertilidade do solo (outros métodos)	3
1.3 Química para fins de classificação	3
1.4 Química – análises especiais	4
1.5 Física	6
2. Corretivo	7
3. Gesso agrícola	8
4. Material orgânico	
4.1 Sólido	8
4.2 Vinhaça e demais resíduos orgânicos líquidos	9
5. Fertilizantes minerais	10
6. Água	11
6.1 Água para fins agrícolas/irrigação	11
6.2 Água para consumo	12
7. Análises ambientais	12
8. Tecido vegetal	14
Informações Gerais: <ul style="list-style-type: none">• Descontos;• Quantidade de material para análise;• Endereço para envio das amostras;• Contatos;• Condição de pagamento;• Prazo médio para entrega do relatório de ensaio.	15



1. Solo

1.1 Química para fins de avaliação da fertilidade do solo (estado de São Paulo)

Tipo Serviço	Descrição	Valor por amostra
SQ1	pH CaCl ₂ 0,01 mol L ⁻¹ , MO, P, K, Ca, Mg, H+Al e os cálculos SB, CTC e V %	R\$ 29,00
SQ2	SQ1 + Al + cálculo m %	R\$ 33,00
SQ3	SQ1 + S	R\$ 36,00
SQ4	SQ1 + Al + S + cálculo m %	R\$ 43,00
SQ5	CETESB P4.231 (SQ4 + Na + PST)	R\$ 51,00
SQ6*	Micronutrientes (B, Cu, Fe, Mn, Zn)	R\$ 29,00
SQ6.1*	SQ6 + Na + Si	R\$ 40,00
Determinação por elemento		R\$ 12,00

* Análise de micronutrientes quando analisadas em conjunto com macronutrientes terão 20% de desconto.

Por exemplo: SQ6+SQ4 = R\$ 57,60 por amostra

• **Métodos:** pH em CaCl₂; M.O. – extração por dicromato, determinação por colorimetria; P e K- extração com resina trocadora de íons; H+Al (acidez potencial) – pH SMP; Al, Ca e Mg – extração com KCl 1 mol L⁻¹; S – extração com fosfato de cálcio 0,01 mol L⁻¹; Boro - água quente/micro-ondas; Cu, Fe, Mn e Zn - extração com DTPA. (Análise Química para Avaliação da Fertilidade de Solos Tropicais. Instituto Agrônomo de Campinas, 2001); Na – extração com Mehlich 1 (Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e Fertilizantes. 2ª edição revista e ampliada. Embrapa, 2009); Si – extração com cloreto de cálcio 0,01 mol L⁻¹ (Solo, planta e fertilizante. Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Ciências Agrárias – Boletim Técnico, 2004).

• **Unidades:** pH (adimensional); K, Ca, Mg, Na, H+Al, Al, SB e CTC (mmol_c dm⁻³); P, S, B, Cu, Zn, Mn e Fe (mg dm⁻³); Si (mg kg⁻¹); M.O. (g dm⁻³).



1.2 Química para fins de avaliação da fertilidade do solo (outros métodos)

Tipo Serviço	Descrição	Valor por amostra
AQ1	pH H ₂ O, pH CaCl ₂ 0,01 mol L ⁻¹ , MO, P, K, Ca, Mg, Al, H+Al e os cálculos SB, CTC, V% e m %	R\$ 33,00
AQ2.1	AQ1 + S	R\$ 43,00
AQ2.2	AQ2.1+ Na + cálculo PST	R\$ 51,00
AQ3*	Micronutrientes (B, Cu, Fe, Mn, Zn)	R\$ 29,00
Determinação por elemento		R\$ 12,00
<ul style="list-style-type: none">• Métodos: M.O. – extração por dicromato, determinação por titulação (Boletim Técnico 106. Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agronômico de Campinas, 2009); pH em H₂O; P, K, Na, Cu, Fe, Mn e Zn - extração com Mehlich 1; H+Al (acidez potencial) - extração com acetato de cálcio; (Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e Fertilizantes. 2ª edição revista e ampliada. Embrapa, 2009); pH em CaCl₂; Al, Ca e Mg – extração com KCl 1 mol L⁻¹; Boro - água quente/micro-ondas; S – extração com fosfato de cálcio 0,01 mol L⁻¹ (Análise Química para Avaliação da Fertilidade de Solos Tropicais. Instituto Agronômico de Campinas, 2001).• Unidades: pH (adimensional); Ca, Mg, H+Al, Al, SB e CTC (cmol_c dm⁻³); P, K, Na, S, B, Cu, Zn, Mn e Fe (mg dm⁻³); M.O (g kg⁻¹).		
* Análise de micronutrientes quando analisadas em conjunto com macronutrientes terão 20% de desconto. Por Exemplo: AQ2.1+AQ3 = R\$ 57,60 por amostra.		

1.3 Química para fins de classificação

Tipo Serviço	Descrição	Valor por amostra
SQ7	pH H ₂ O, pH KCl 1 mol L ⁻¹ , MO, P, K, Ca, Mg, Al, H+Al, cálculos SB, CTC, V % e m %	R\$ 38,00
SQ8.4	SQ7 + Na	R\$ 42,00
SQ8.5	SQ8.4 + Si	R\$ 54,00
AT1	Ataque sulfúrico - Al, Ti, Fe, Mn; ataque alcalino Si e os cálculos Ki e Kr	R\$ 129,00
AT2	Ataque sulfúrico – somente Fe	R\$ 65,00
Métodos: pH em H ₂ O, pH em KCl 1 mol L ⁻¹ , K, P e Na – extração com Mehlich 1; Ca, Mg e Al – extração com cloreto de potássio 1 mol L ⁻¹ ; H+Al		



(acidez potencial) – extração com acetato de cálcio pH 7; Ataque sulfúrico: Al - Determinação por complexometria com CDTA; Ti – determinação colorimétrica; Fe - espectrometria de absorção atômica no extrato sulfúrico e Mn - determinação espectrométrica com adição de solução de lantânio ao extrato sulfúrico por absorção atômica; Ataque alcalino Si – solubilização da sílica com NaOH e determinação por colorimetria. (Manual de Métodos de Análise de Solo, EMBRAPA. 3ª edição revista e ampliada, 2017). Si – extração com CaCl_2 $0,01 \text{ mol L}^{-1}$ (Solo, planta e fertilizante. Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Ciências Agrárias – Boletim Técnico, 2004). M.O. – extração com dicromato, determinação por titulação (Boletim Técnico 106. Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agrônomo de Campinas, 2009).

• **Unidades:** pH, Ki e Kr (adimensional); P, Si (mg kg^{-1}); K, Ca, Mg, H+Al, Al, SB, CTC e Na ($\text{mmol}_c \text{ kg}^{-1}$); M.O. (g kg^{-1}); ataque sulfúrico (%).

1.4 Química – Análises Especiais

Tipo Serviço	Descrição	Valor por determinação
FQ1	pH H_2O e/ou pH KCl 1 mol L^{-1} e/ou pH CaCl_2 $0,01 \text{ mol L}^{-1}$	R\$ 11,00
	C.O. (1) (g dm^{-3}) e/ou M.O. (1) (g dm^{-3})	R\$ 14,00
	C.O. (2) (g kg^{-1}) e/ou M.O. (2) (g kg^{-1})	R\$ 18,00
<p>• Métodos: pH em H_2O, pH em KCl 1 mol L^{-1} (Manual de Métodos de Análise de Solo, EMBRAPA. 3ª edição revista e ampliada, 2017); pH em CaCl_2 (Análise Química para Avaliação da Fertilidade de Solos Tropicais. Instituto Agrônomo de Campinas, 2001); C.O. e M.O.(1) – extração com dicromato, determinação por colorimetria (Análise Química para Avaliação da Fertilidade de Solos Tropicais. Instituto Agrônomo de Campinas, 2001). C.O. e M.O.(2) – extração com dicromato, determinação por titulação (Boletim Técnico 106. Métodos de Análise Química, Mineralógica e Física de Solos do Instituto Agrônomo de Campinas, 2009).</p>		
Tipo Serviço	Descrição	Valor por determinação
FQ2	Condutividade elétrica ($\mu\text{S cm}^{-1}$)	R\$ 15,20
	Ntotal (mg kg^{-1}) e/ou *N- NO_3^- (mg kg^{-1}) e/ou *N- NH_4^+ (mg kg^{-1})	R\$ 24,60
* Para a análise de N- NO_3^- (mg kg^{-1}) e/ou *N- NH_4^+ as amostras devem estar congeladas para que a qualidade dos resultados não seja comprometida.		



- **Métodos:** Condutividade elétrica – condutivímetro; Ntotal extraído pelo método de Kjeldahl (Manual de Métodos de Análise de Solo, EMBRAPA. 3ª edição revista e ampliada, 2017); $N-NH_4^+$ e $N-NO_3^-$ - extraído pelo método de destilação a vapor (Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e Fertilizantes. 2ª edição revista e ampliada. Embrapa, 2009)

Determinação	Valor por amostra
Determinação de Fe e Al Cristalino – DCB	R\$ 104,00
Determinação de Fe Cristalino – DCB	R\$ 69,00
Determinação de Al Cristalino – DCB	R\$ 69,00
Determinação de Fe + Al Amorfo - Oxalato	R\$ 81,00
Determinação de Fe Amorfo - Oxalato	R\$ 57,00
Determinação de Al Amorfo – Oxalato	R\$ 57,00
Determinação de Fe + Al Pirofosfato	R\$ 69,00
Determinação de Fe Pirofosfato	R\$ 46,00
Determinação de PCZ (Ponto de Carga Zero)	R\$ 186,00
Determinação de CTC direto	R\$ 69,00
Determinação de P remanescente	R\$ 32,00
Método: Manual de Métodos de Análise de Solo, EMBRAPA. 3ª edição revista e ampliada, 2017.	

Somente determinações por Absorção Atômica utilizando Oxi-nitroso	R\$ 2,90
Somente determinações por Absorção Atômica utilizando Acetileno	R\$ 0,95

Extração sequencial de metal – F1 (Trocável)	R\$ 26,30
Extração sequencial de metal – F2 (Carbonato)	R\$ 26,30
Extração sequencial de metal – F3 (M.O.)	R\$ 26,30
Extração sequencial de metal – F4 (Óxidos)	R\$ 26,30
Extração sequencial de metal – F5 (Residual)	R\$ 23,10
Extração sequencial de metal – F6 (Total)	R\$ 47,30
Medodologia: SILVEIRA, M.L.A.; ALLEONI, L.R.F.; O'CONNOR, G.A.; CHANG, A.C. Heavy metal sequential extraction methods - A modification for tropical soils. Chemosphere, v.64, n.6, p.1929-1938, 2006.	



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola Superior de Agricultura
“Luiz de Queiroz”
Departamento de Ciência do Solo

Tabela de Preços
27/08/2021 – Juliana
Rev.05

1.5 Física

Tipo Serviço	Descrição	Valor por amostra
SF1	Areia Total, Silte, Argila em dispersante e Classe de Textura	R\$ 20,00
SF2	Areias Grossa, Fina e Total, Silte, Argila em dispersante e Classe de Textura	R\$ 26,00
SF2%	Areias Grossa, Fina, e Total, Silte, Argila em dispersante e Classe de Textura – resultados em porcentagem	R\$ 26,00
SF2.1	Areias Grossa, Fina e Total, Silte, Argila em dispersante e em água, Classe de Textura e Flocculação	R\$ 35,00
SF3	Areias Muito Grossa, Grossa, Média, Fina, Muito Fina e Total, Silte, Argila em dispersante, Argila em água, Flocculação e Classe de Textura	R\$ 38,00

- **Métodos:** Bouyoucos (densímetro) (SSSA Book Series 5. Methods of Soil Analysis, Part 4).
- Classe de diâmetros (mm) conforme USDA: (A) Cinco frações de areia: muito grossa (MG) = 2 a 1; grossa (G) = 1 a 0,5; média (M) = 0,5 a 0,25; fina (F) = 0,25 a 0,10; muito fina (MF) = 0,10 a 0,05; Areia total (AT) = 2 a 0,05; silte = 0,05 a 0,002; argila total < 0,002; argila água < 0,002. (B) Duas frações de areia: grossa (G) = 2 a 0,05; fina (F) = 0,25 a 0,05; areia total (AT) = 2 a 0,05.
- Areia – pesagem; argila – densímetro (com dispersante, solução de hidróxido de sódio e hexametáfosfato de sódio e/ou dispersa em água);
- **Unidades:** Areia(s), silte e argila (g kg^{-1}); Grau de Flocculação (%).

Análises realizadas somente em anel volumétrico

Tipo Serviço	Descrição	Valor por amostra
FQ3	Umidade total (%)	R\$ 23,00
	Densidade de partículas – D_p (g cm^{-3})	R\$ 23,00
	Densidade do solo – D_s (g cm^{-3})	R\$ 23,00
	$D_p + D_s + \text{Porosidade total}$ ($\text{cm}^3 \text{cm}^{-3}$)	R\$ 79,00
	$D_p + D_s + \text{Porosidade total}$ ($\text{cm}^3 \text{cm}^{-3}$) + Porosidade efetiva ($\text{cm}^3 \text{cm}^{-3}$)	R\$ 124,00
	Macroporosidade ($\text{cm}^3 \text{cm}^{-3}$) + Microporosidade	R\$ 124,00



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola Superior de Agricultura
“Luiz de Queiroz”
Departamento de Ciência do Solo

Tabela de Preços
27/08/2021 – Juliana
Rev.05

($\text{cm}^3 \text{cm}^{-3}$) + Porosidade total ($\text{cm}^3 \text{cm}^{-3}$)

- **Métodos:** densidade de partículas - picnômetro; densidade do solo - anel volumétrico (Manual de Métodos de Análise de Solo, EMBRAPA. 3ª edição revista e ampliada, 2017).

Observação:

$D_p = D_r$ e $D_s = D_a$; para determinação da D_s a amostra precisa necessariamente ser indeformada; para cálculo da porosidade total é necessária a determinação da D_p e D_s .; para o cálculo da porosidade efetiva é necessária a determinação da D_p , D_s e porosidade total do solo.

2. Corretivo

Tipo Serviço	Descrição	Valor por amostra
C1	Granulometria	R\$ 31,00
C2	CaO, MgO, poder de neutralização (PN), sílica + insolúveis	R\$ 66,00
C3	C1 + C2 + obtenção do poder relativo de neutralização total (PRNT)	R\$ 88,00
C4	C3 + umidade	R\$ 105,00
C5	C4 + S (SO ₄) total	R\$ 145,00
C6	Cádmio (Cd) e Chumbo (Pb)	R\$ 113,00

- **Métodos:** granulometria - 2 mm (ABNT n°10); 0,84 mm (ABNT n°20); 0,3 mm (ABNT n°50); PN – determinação por titulação; CaO e MgO – extração ácida e determinação pelo método volumétrico do EDTA; PRNT – obtenção por cálculo; umidade à 110° e enxofre (SO₄) total - extração ácida e determinação pelo método gravimétrico; Cd e Pb – extração ácida e determinação em espectrômetro de absorção atômica. (Manual de Métodos Analíticos Oficiais para Fertilizantes e Corretivos, MAPA. 2017). Sílica + insolúveis - método gravimétrico.
- **Unidades:** Cd e Pb (mg/kg); demais determinações (%)

3. Gesso Agrícola

Determinação	Valor por amostra
Enxofre (SO ₄) total, Óxido de Cálcio (CaO), Umidade	R\$ 84,00

- **Métodos:** Enxofre (SO₄) total – extração ácida e determinação pelo método gravimétrico; Óxido de Cálcio (CaO) – extração ácida e determinação pelo método volumétrico do EDTA e Umidade à 110°C



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola Superior de Agricultura
“Luiz de Queiroz”
Departamento de Ciência do Solo

Tabela de Preços
27/08/2021 – Juliana
Rev.05

(Manual de Métodos Analíticos Oficiais para Fertilizantes e Corretivos, MAPA. 2017).

- **Unidade:** %

4. Material Orgânico

4.1 Sólido

Tipo Serviço	Descrição	Valor por amostra
FO1	pH CaCl ₂ , densidade, umidade 65°C, umidade 110°C e umidade total, M.O. total, resíduo mineral (RM), resíduo mineral total (RMT), resíduo mineral insolúvel (RMI), P ₂ O ₅ total, K ₂ O, Ca, Mg, S (SO ₄), N total, Carbono orgânico combustão, relação C/N.	R\$ 115,00
FO2	FO1 + Micro (Fe, Mn, Cu, Zn, B) + Na	R\$ 167,00
FO3	Capacidade de troca catiônica CTC (mmol _c kg ⁻¹)	R\$ 83,00
	Capacidade de retenção de água CRA (%)	R\$ 83,00
	Condutividade elétrica (C.E.)	R\$ 25,00
	Carbono Orgânico via úmida (%)	R\$ 83,00
FO4	Umidade 65°C, pH CaCl ₂ , Carbono orgânico via úmida (%), N total (%), CTC, relação CTC/C e relação C/N	R\$ 206,00
FO5	Umidade 65°C (%)	R\$ 40,00
	Nitrogênio (%)	R\$ 40,00
	Relação C/N	R\$ 100,00
	MO (%)	R\$ 55,00
	Relação CTC/C	R\$120,00
	pH CaCl ₂	R\$ 30,00
	Densidade	R\$ 30,00
	Fósforo (P ₂ O ₅) total; Potássio (K ₂ O) total; Cálcio (Ca) total; Magnésio (Mg) total; Enxofre (SO ₄) total	R\$ 40,00/ elemento
	Boro (B) total; Cobre (Cu) total; Ferro (Fe) total; Manganês (Mn) total; Zinco (Zn) total	R\$ 40,00/ elemento

NÃO ANALISAMOS EFLUENTES LÍQUIDOS OU RESÍDUOS ORGÂNICOS IN NATURA, TAIS COMO SANGUE, RESTOS DE INCUBATÓRIO DE AVES, CARNIÇA, PELO DE ANIMAIS, CASCO E CHIFRE

- **Métodos:** pH - CaCl₂ 0,01mol L⁻¹; densidade – relação massa/volume,



umidade 65° e 110°; C.O. via úmida – extração com dicromato e determinação por titulometria; N – digestão sulfúrica/Kjeldahl; P₂O₅ – extração ácida e determinação por colorimetria; K₂O e Na extração ácida e determinação por fotometria de chama; S (SO₄) – extração ácida e determinação gravimétrica pelo método do sulfato de bário; Ca, Mg, Cu, Fe, Mn, Zn – extração ácida e determinação por absorção atômica; B – extração ácida e determinação por colorimetria pelo método da Azometina-H; CTC – Titulometria; CE medida em condutivímetro; relação C/N e relação CTC/C - cálculo (Manual de Métodos Analíticos Oficiais para Fertilizantes e Corretivos, MAPA. 2017). M.O. total, Carbono orgânico combustão, RMI, RM e RMT – perda por ignição (Alcarde, J.C. Manual de Análise de Fertilizantes. Piracicaba: FEALQ, 2009. 259 p). CRA – método da saturação (Métodos Analíticos Oficiais para Análise de Substratos e Condicionadores de Solos, MAPA. 2007).

- **Unidades:** pH e relação C/N (adimensional); CTC/C ($\text{mmol}_c \cdot 10^{-1} / \text{g de C}$); densidade (g cm^{-3}); Cu, Mn, Zn, Fe, B e Na (mg kg^{-1}); C.E. ($\mu\text{S cm}^{-1}$); CTC ($\text{mmol}_c \text{ kg}^{-1}$); CRA e demais elementos (%).

4.2 *Vinhaça e demais Subprodutos Orgânicos Líquidos

Tipo Serviço	Descrição	Valor por amostra
V1	pH, M.O. total, Carbono Orgânico combustão, Resíduo Mineral + Orgânico (RMO), resíduo mineral total (RMT), resíduo mineral insolúvel (RMI), resíduo mineral solúvel (RMS), N total, P ₂ O ₅ total, K ₂ O total, Ca total, Mg total, S (SO ₄) total e densidade.	R\$ 115,00
V2	Potássio (K ₂ O) total (% m/m)	R\$ 40,00
V3	V1+Micronutrientes (Fe, Mn, Cu, Zn) + Na	R\$ 167,00
V4	Condutividade Elétrica (C.E.)	R\$ 25,00
V5	pH, Carbono orgânico via úmida (%m/m), N total (% m/m), densidade, relação C/N	R\$153,00
V6	Carbono orgânico por via úmida (% m/m)	R\$ 83,00
	Nitrogênio total (% m/m)	R\$ 40,00
	Relação C/N	R\$100,00
	P ₂ O ₅ total (% m/m)	R\$ 40,00
	Ca, Mg, Na, S (SO ₄), Fe, Mn, Cu, Zn totais (% m/m)	R\$ 40,00/ elemento



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola Superior de Agricultura
“Luiz de Queiroz”
Departamento de Ciência do Solo

Tabela de Preços
27/08/2021 – Juliana
Rev.05

	MO (%m/m)	R\$ 55,00
	pH	R\$ 30,00
	Densidade	R\$ 30,00

NÃO ANALISAMOS EFLUENTES LÍQUIDOS OU RESÍDUOS ORGÂNICOS IN NATURA, TAIS COMO SANGUE, RESTOS DE INCUBATÓRIO DE AVES, CARNIÇA, PELO DE ANIMAIS, CASCO E CHIFRE.

* Amostras de vinhaça devem ser encaminhadas ao laboratório logo após a coleta e devem ser mantidas refrigeradas. O laboratório não se responsabiliza por eventuais danos à amostra durante o transporte.

- **Métodos:** pH - pHmetro; densidade – relação massa/volume; P₂O₅ total - digestão ácida e determinação por colorimetria; K₂O total - digestão ácida e determinação por fotometria de chama; S (SO₄) total – digestão ácida e determinação pelo método gravimétrico do sulfato de bário; Cu, Zn, Mn, Fe, Ca e Mg (totais) - digestão ácida e determinação por absorção atômica; Na (total) - digestão ácida e determinação por fotometria de chama; Carbono orgânico por via úmida - extração com dicromato e determinação por titulometria (Manual de Métodos Analíticos Oficiais para Fertilizantes e Corretivos, MAPA. 2017); Nitrogênio total – digestão sulfúrica/Kjeldahl (Silva, F.C. (coord.) Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. - Brasília, DF: Embrapa, 2009); RMO, RMT, RMI, RMS, M.O. total, C.O. combustão – perda por ignição; C.E. – condutivímetro (Alcarde, J.C. Manual de Análise de Fertilizantes. Piracicaba: FEALQ, 2009. 259 p); Na - digestão nitro-perclórica e determinação por fotometria de chama.
- **Unidades:** pH (adimensional); C.E. (μS/cm), densidade (g mL⁻¹); micronutrientes (mg L⁻¹ ou % m/m); demais elementos (g L⁻¹ ou % m/m).

5. Fertilizantes Minerais

Tipo Serviço	Descrição	Valor
FM1	N-total, N-NO ₃ ⁻ , N-NH ₄ ⁺ , N solúvel em água	R\$ 40,00/elemento
FM2	K ₂ O solúvel em citrato neutro de amônio (CNA) + água; K ₂ O solúvel em ácido cítrico; K ₂ O solúvel em água; K ₂ O total.	R\$ 40,00/elemento
FM3	P ₂ O ₅ solúvel em citrato neutro de amônio (CNA) + água; P ₂ O ₅ solúvel em ácido cítrico;	R\$ 42,00/elemento





	P ₂ O ₅ solúvel em água; P ₂ O ₅ total	
FM4	N-P-K (fórmula conhecida)	R\$ 119,00/amostra
FM5	N-P-K (fórmula desconhecida)	R\$ 187,00/amostra
FM6	Outros elementos (Ca, Mg, S, B, Cl, Na, Fe, Mn, Zn, Cu)	R\$ 40,00/elemento
FM7	Condutividade Elétrica (C.E.)	R\$ 25,00/amostra
FM8	Índice Salino (I.S.)	R\$ 27,00/amostra
FM9	Densidade	R\$ 17,00/amostra
FM10	pH H ₂ O	R\$ 25,00/amostra

- **Métodos:** N-total – digestão sulfúrica/Kjeldahl; K₂O - extraído por ácido clorídrico, água, ácido cítrico 2% ou CNA+água e determinação por fotometria de chama; P₂O₅ - extraído por ácido clorídrico, água, ácido cítrico 2% ou CNA+água e determinação pelo método gravimétrico do quimociac; Ca, Mg – extraídos por ácido clorídrico, água, ácido cítrico 2% ou CNA+água e determinação por absorção atômica; Fe e Zn - extraídos por ácido clorídrico, água ou ácido cítrico 2% e determinação por absorção atômica, Cu e Mn - extraídos por ácido clorídrico, água, ou CNA+água e determinação por absorção atômica; S (SO₄) – extraído por ácido clorídrico e determinação por gravimetria; B – extraído por ácido clorídrico, água ou ácido cítrico 2% e determinado por colorimetria; Cl - solubilizado em água quente e determinação por titulação; C.E. e I.S. – condutivímetro, Densidade – relação massa/volume, determinação de pH em H₂O (Manual de Métodos Analíticos Oficiais para Fertilizantes e Corretivos, MAPA. 2017). N-NO₃ e N-NH₄⁺ - MgO - Liga de varada/Kjeldahl; Na – extraído por ácido clorídrico, água, ácido cítrico 2% ou CNA+água e determinação por fotometria de chama.
- **Unidades:** N, K₂O, P₂O₅, Ca, Mg, S, B, Cl, Na, Fe, Mn, Zn, Cu e I.S. (%); C.E (mS cm⁻¹); densidade (g mL⁻¹).

6. Água

6.1 Água para fins agrícolas/irrigação

Tipo Serviço	Descrição	Valor por amostra
AG1	Ca, Mg, Na, Cl, K, pH, CO ₃ e HCO ₃	R\$ 43,00
AG2	Condutividade elétrica	R\$ 25,00

		UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” Departamento de Ciência do Solo	Tabela de Preços 27/08/2021 – Juliana Rev.05
---	---	---	--

AG3	AG1 + AG2 (com laudo de classificação)	R\$ 63,00
-----	--	-----------

6.2 Água para consumo	
Determinação	Valor por amostra
Coliformes Totais – presença/ausência	R\$ 39,00
E. coli – presença/ausência	R\$ 39,00
Coliformes totais + E. coli – presença/ausência	R\$ 67,00
<p><i>*Frasco para coleta da amostra deve ser retirado na recepção de amostras;</i> <i>* Recebimento de amostras para análise de água: Segunda a quinta-feira, das 7h30 às 11h30 e das 13h30 às 15h00 – exceto em vésperas de feriado;</i> <i>*O tempo ideal da coleta até o processamento no laboratório é de até 8 horas.</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Método: substrato enzimático 	

7. Análises Ambientais	
Determinação	Valor por amostra
Digestão e determinação de teores de metais por ICP – OES em sedimentos, lodos, solos e óleos. arsênio (LQ = 2 mg kg ⁻¹), bário (LQ = 4 mg kg ⁻¹), cádmio (LQ = 2 mg kg ⁻¹), chumbo (LQ = 2 mg kg ⁻¹), cobalto (LQ = 0,4 mg kg ⁻¹), cobre (LQ = 4 mg kg ⁻¹), cromo (LQ = 2 mg kg ⁻¹), mercúrio (LQ = 2 mg kg ⁻¹), molibdênio (LQ = 2 mg kg ⁻¹), níquel (LQ = 0,4 mg kg ⁻¹), selênio (LQ = 4 mg kg ⁻¹) e zinco (LQ = 4 mg kg ⁻¹).	R\$ 292,00
Determinação	Valor por amostra
Somente digestão de solos, lodos e sedimentos.	R\$ 168,00
Determinação	Valor por amostra
Somente determinação de teores de metais por ICP – OES em sedimentos, lodos, solos e óleos. arsênio (LQ = 2 mg kg ⁻¹), bário (LQ = 4 mg kg ⁻¹), cádmio (LQ = 2 mg kg ⁻¹), chumbo (LQ = 2 mg kg ⁻¹), cobalto (LQ = 0,4 mg kg ⁻¹), cobre (LQ = 4 mg kg ⁻¹), cromo (LQ = 2 mg kg ⁻¹), mercúrio (LQ = 2 mg kg ⁻¹), molibdênio (LQ = 2 mg kg ⁻¹), níquel (LQ = 0,4 mg kg ⁻¹), selênio (LQ = 4 mg kg ⁻¹) e zinco (LQ = 4 mg kg ⁻¹).	R\$ 149,00



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola Superior de Agricultura
"Luiz de Queiroz"
Departamento de Ciência do Solo

Tabela de Preços
27/08/2021 – Juliana
Rev.05

Determinação	Valor por amostra
Determinação de teores de metais por ICP – OES em sedimentos, lodos, solos e óleos por elemento.	R\$ 45,00
<ul style="list-style-type: none">• Métodos: USEPA, SW-846, 3051a. Digestão assistida por micro-ondas de sedimentos, lodos, solos e óleos, 2007; EPA, SW-846. Method 3015a – Digestão assistida por micro-ondas de amostras aquosas e extratos	
Determinação	Valor por amostra
Digestão e determinação de teores de metais por ICP – OES em fertilizantes, corretivos e condicionadores de solo. arsênio (LQ = 2 mg kg ⁻¹), cádmio (LQ = 2 mg kg ⁻¹), chumbo (LQ = 2 mg kg ⁻¹), cromo (LQ = 2 mg kg ⁻¹), mercúrio (LQ = 0,1 mg kg ⁻¹), níquel (LQ = 0,4 mg kg ⁻¹) e selênio (LQ = 4 mg kg ⁻¹).	R\$ 292,00
Determinação	Valor por amostra
Somente digestão de fertilizantes, corretivos e condicionadores de solo.	R\$ 168,00
Determinação	Valor por amostra
Somente determinação de teores de metais por ICP – OES em fertilizantes, corretivos e condicionadores de solo. arsênio (LQ = 2 mg kg ⁻¹), cádmio (LQ = 2 mg kg ⁻¹), chumbo (LQ = 2 mg kg ⁻¹), cromo (LQ = 2 mg kg ⁻¹), mercúrio (LQ = 0,1 mg kg ⁻¹), níquel (LQ = 0,4 mg kg ⁻¹) e selênio (LQ = 4 mg kg ⁻¹).	R\$ 149,00
Determinação	Valor por amostra
Determinação de teores de metais por ICP – OES em fertilizantes, corretivos e condicionadores de solo por elemento.	R\$ 45,00
<ul style="list-style-type: none">• Métodos: As, Cd, Pb, Cr, Ni e Se - USEPA, SW-846, 3050b - Digestão ácida de sedimentos, lodos e solos. Hg - espectroscopia de absorção atômica com geração de hidretos. (HG-AAS)	
Determinação	Valor por amostra
Digestão e determinação de teores de metais por ICP – OES em tecido vegetal.	R\$ 292,00



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola Superior de Agricultura
“Luiz de Queiroz”
Departamento de Ciência do Solo

Tabela de Preços
27/08/2021 – Juliana
Rev.05

Arsênio (LQ = 1 mg kg ⁻¹), bário (LQ = 2 mg kg ⁻¹), cádmio (LQ = 1 mg kg ⁻¹), chumbo (LQ = 1 mg kg ⁻¹), cobalto (LQ = 0,2 mg kg ⁻¹), cobre (LQ = 1 mg kg ⁻¹), cromo (LQ = 1 mg kg ⁻¹), mercúrio (LQ = 1 mg kg ⁻¹), molibdênio (LQ = 1 mg kg ⁻¹), níquel (LQ = 0,2 mg kg ⁻¹), selênio (LQ = 4 mg kg ⁻¹) e zinco (LQ = 2 mg kg ⁻¹).		
Determinação	Valor por amostra	
Somente digestão de tecido vegetal	R\$ 168,00	
Determinação	Valor por amostra	
Somente determinação de teores de metais por ICP – OES em tecido vegetal. Arsênio (LQ = 1 mg kg ⁻¹), bário (LQ = 2 mg kg ⁻¹), cádmio (LQ = 1 mg kg ⁻¹), chumbo (LQ = 1 mg kg ⁻¹), cobalto (LQ = 0,2 mg kg ⁻¹), cobre (LQ = 1 mg kg ⁻¹), cromo (LQ = 1 mg kg ⁻¹), mercúrio (LQ = 1 mg kg ⁻¹), molibdênio (LQ = 1 mg kg ⁻¹), níquel (LQ = 0,2 mg kg ⁻¹), selênio (LQ = 4 mg kg ⁻¹) e zinco (LQ = 2 mg kg ⁻¹).	R\$ 149,00	
Determinação	Valor por amostra	
Determinação de teores de metais por ICP – OES em tecido vegetal por elemento.	R\$ 45,00	
<ul style="list-style-type: none">Método: Digestão com ácido nítrico em micro-ondas (Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e Fertilizantes. 2ª edição revista e ampliada. Embrapa, 2009)		
Determinação	Valor por elemento	
Somente determinações de teores de metais por absorção atômica: Cádmio, cálcio, chumbo, cobalto, cobre, cromo, ferro, magnésio, manganês, níquel e zinco.	R\$ 13,00	

8. Tecido Vegetal (Folhas, Pecíolos, Frutos, Raízes, etc)

Tipo Serviço	Descrição	Valor
TV1	Macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg, S)	R\$ 29,00/amostra
TV2	Micronutrientes (Fe, Mn, Cu, Zn, B)	R\$ 29,00/amostra



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola Superior de Agricultura
“Luiz de Queiroz”
Departamento de Ciência do Solo

Tabela de Preços
27/08/2021 – Juliana
Rev.05

TV3	Completa TV1(Macronutrientes) +TV2(Micronutrientes)	R\$ 52,00/amostra
Determinação por elemento		R\$ 14,00
Determinações a partir de 2 elementos (na digestão nitro-perclórica)		R\$ 10,00/elemento
Moagem de cada amostra a ser processada neste laboratório. *Não moemos amostras de caules e rizomas.		R\$ 2,00
<ul style="list-style-type: none">• Métodos: Digestões: sulfúrica (N); nitroperclórica (P, K, Ca, Mg, S, Cu, Fe, Mn e Zn) e incineração (B) e determinações: colorimetria (P, B); turbidimetria (S); fotometria de chama (K); espectrofotometria de absorção atômica (Ca, Mg, Cu, Fe, Mn e Zn) (Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e Fertilizantes. 2ª edição revista e ampliada. Embrapa, 2009).• Unidades: Sistema Internacional de Unidades (g kg^{-1} ou mg kg^{-1})		

Informações Gerais

Descontos para análise de solo - rotina

São concedidos em função do número de amostras:

- 50 a 150 amostras: 10%;
- 151 a 200 amostras: 15%;
- Acima de 201 amostras: 20%

Solicite seu orçamento por e-mail: LSO.LAB@USP.BR

Quantidade de material para análise e prazo de descarte

Solo

Quantidade de material para análise: 300 a 400 g em saco plástico reforçado e identificado com as informações da amostra.

Prazo de descarte: após a finalização dos ensaios, as amostras ficam armazenadas por um período de 90 dias, após esse período, são descartadas.

Fertilizantes minerais sólidos

Quantidade de material para análise: 300 g em saco plástico reforçado e identificado com as informações da amostra.

Prazo de descarte: após a finalização dos ensaios, as amostras ficam armazenadas por um período de 60 dias, após esse período, são descartadas.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola Superior de Agricultura
“Luiz de Queiroz”
Departamento de Ciência do Solo

Tabela de Preços
27/08/2021 – Juliana
Rev.05

Subprodutos agroindustriais, Corretivos e Gesso Agrícola

Quantidade de material para análise: 300 g em saco plástico reforçado e identificado com as informações da amostra.

Prazo de descarte: após a finalização dos ensaios, as amostras ficam armazenadas por um período de 60 dias, após esse período, são descartadas.

Fertilizantes líquidos e Água para fins agrícola

Quantidade de material para análise: 500 mL em garrafas plásticas, livres de possíveis contaminantes, bem vedadas e identificadas com as informações da amostra.

Prazo de descarte: após a finalização dos ensaios, as amostras ficam armazenadas por um período de 60 dias, após esse período, são descartadas.

Tecido Vegetal

Quantidade de material para análise, sem estar moído: 140 – 180 g em saco de papel identificado com as informações da amostra.

Quantidade de material para análise, moído: 5 - 10 g em saco de papel identificado com as informações da amostra.

Prazo de descarte: após a finalização dos ensaios, as amostras ficam armazenadas por um período de 60 dias, após esse período, são descartadas.

Endereço para envio das amostras:

ESALQ/DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DO SOLO

Avenida Pádua Dias, 11.

CEP: 13.418-260 Piracicaba / SP.

Horário de Funcionamento da Recepção de amostras: de segunda a sexta, das 07h30 às 11h30 e das 13h30 às 17h30.

Contatos:

Recepção de amostras:



Atendimento: 19 3417-2117

Administrativo: 19 3417-2111

Técnico: 19 3417-2159



(19) 99934-1143



LSO.LAB@USP.BR



www.esalqsolos.com.br



@laboratoriosolosesalqusp



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola Superior de Agricultura
“Luiz de Queiroz”
Departamento de Ciência do Solo

Tabela de Preços
27/08/2021 – Juliana
Rev.05

GAPE - Recomendação técnica para calagem e adubação

 (19) 3417-2138

 gape-esalq.com.br

 administracao.gape@usp.br

Condição de pagamento:

Emissão de boleto bancário com 05 dias para o vencimento

Prazo médio para entrega do relatório de ensaio:

Análises químicas e físicas do solo: 07 dias úteis;

Análises especiais e análises ambientais: 20 dias úteis;

Corretivos, fertilizantes e resíduos orgânicos: 14 dias úteis;

Tecido vegetal: 14 dias úteis.

* a finalização dos ensaios e entrega do relatório de ensaio pode variar com o tipo da análise ou da época do ano.

Validade da tabela: Dezembro 2021