

Análise de solo do Bairro Planejado Chácara das Nascentes

Nadilson Roberto Ferreira

Visando dar suporte para tomada de decisão de como manejar os solos para melhorar os jardins, pomares, gramados e plantios em geral no “Chácara” o Grupo Chácara Mais Verde tomou a decisão de se cotizar e providenciar as análises de solo representativas para o propósito pretendido.

Cada amostra de solo foi formada por 12 subamostra cobrindo a área correspondente à divisão do mapa do “Chácara” (Figura 1.). Essas subamostras foram retiradas do leito das calçadas (parte com gramado) por representar a parte mais preservada da situação original, evitando-se assim os desvios dos pátios já tratados de formas diversas.

As subamostras foram retiradas com trado de coleta a uma profundidade de 25 cm em média no mês de junho de 2022 e analisadas no laboratório de Química agrícola da Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento rural.



Figura 1. Disposição das análises do solo de números 1, 2 e 3

Os resultados obtidos das análises de solo são compatíveis com os solos urbanos encontrados no município de Porto Alegre (estudo não publicado), segundo o Eng. Agrº André Dabdab Abichequer da SEAPDR.

Os teores de fósforo (P) e potássio (K) mostraram-se em geral de médio a alto, principalmente o fósforo (P). No caso do P, esses resultados podem estar associados ao nutriente contido nas águas servidas e resíduos urbanos tendo em vista que os solos no Brasil normalmente são pobres em P. O potássio (K) costuma estar presente em teores altos na região de Porto Alegre, por causa do material de origem granítico dos solos, acrescentado ainda das contribuições de resíduos urbanos.

Geralmente a matéria orgânica aparece em teores médios na maioria das amostras em Porto Alegre, provavelmente por adição de resíduos sólidos degradáveis e efluentes de esgoto.

O pH é um problema sério na maioria dos solos, havendo detecção de alcalinidade ($\text{pH} > 7$). Portanto, a recomendação é não usar calcário, ou seja: não fazer calagem de maneira alguma. Esta situação possivelmente é em decorrência da adição de cimento e restos de construção (que contém calcário e eleva o pH), além de outros resíduos alcalinos. A presença de cimento também pode explicar os teores geralmente altos de cálcio (Ca) e magnésio (Mg). Em função do pH alto, em geral não aparece alumínio, que é tóxico para as plantas e prejudica o desenvolvimento das raízes.

Em termos gerais, não ocorre deficiência de micronutrientes, com exceção do manganês (Mn) em solos de pH alto, em que sua solubilidade é diminuída.

A textura do solo é arenosa argilosa a argilosa arenosa com valores de argila em torno de 20%. No Chácara encontramos argila nas classes entre 3 a 4, mesmo assim com alto teor de fósforo.

A tendência observada é de que os solos apresentam teores altos da maioria dos nutrientes, havendo em geral necessidade de cuidados com excessos e desequilíbrios nutricionais e a não necessidade de adubação para o cultivo das plantas nem tão pouca o uso de calcário como corretivo de solo.

A amostra 1 (parte mais alta do Chácara) conforme Figura 1 é a faixa mais crítica havendo necessidade de uso maior de matéria orgânica (composto), contudo, todas

necessitam de matéria orgânica. Um problema crítico é a alcalinização do solo em função de restos de construção deixados na terra. Para esses casos os solos alcalinos podem ser corrigidos, baixando se pH, com o emprego de matéria orgânica. Para tal, uma das alternativas é usar compostos, que, conforme forem se decompondo, vão liberar substâncias ácidas no terreno. Paralelamente pode ser adicionado enxofre diretamente no solo na intenção de baixar o pH e usar também leguminosas. Para a maioria das plantas o pH ideal gira em torno de 6, pois nessa faixa os nutrientes encontram-se mais disponíveis (figura 2).

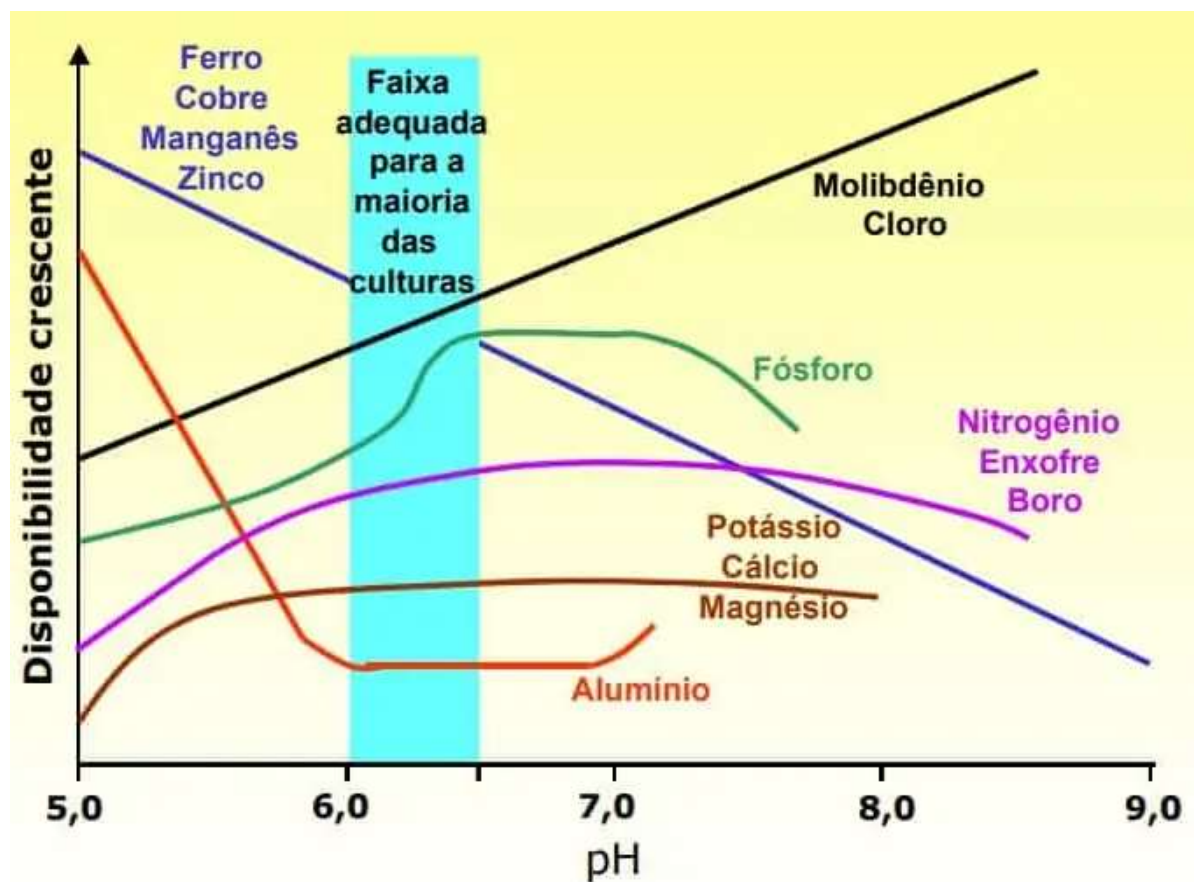


Figura 2. Relação do pH do solo com a disponibilidade de nutrientes

Vale ressaltar que os solos alcalinos possuem um poder tampão forte, ou seja, apresentam resistência à mudança do seu pH. Um indicador visível na lavoura de que o solo está alcalino pode ser a clorose (amarelecimento) promovida pela deficiência de ferro. A clorose se inicia nas folhas jovens com o amarelecimento do limbo foliar.

O enxofre deve ser considerado com a granulometria do produto, que interfere na reação do mesmo, e a umidade para solubilização. **A liberação do S no solo é um processo de**

oxidação biológica e, por isso, a presença de bactérias sulfúreas para realizar a transformação do S em sulfato (SO_4)² é fundamental.

Com o uso da material orgânica e sua decomposição natural há a promoção da geração de ácidos orgânicos.

Por isso, uma das formas de promover a acidificação do solo é a adição de matéria orgânica como compostos ou turfa na camada do solo, de 0 cm a 20 cm. O uso de leguminosas no solo é a adição de nitrogênio, esse passa naturalmente pelo processo de nitrificação e, conseqüentemente, lixiviação do nitrato, promovendo a acidificação do solo pela liberação maior de íons H^+ . A decomposição da massa verde também gera ácidos orgânicos no solo contribuindo para a acidificação do mesmo.

Podemos usar para correção de deficiência de Manganês o sulfato de manganês. O manganês é ativador da fotossíntese, respiração e síntese de proteínas. Atua na produção de hormônios e acelera a germinação e maturação das plantas. Proporciona melhor aproveitamento de Ca, Mg e P, Atua no desenvolvimento das raízes, é essencial à síntese de clorofila, e aumenta resistência às doenças.

O sulfato de manganês é um fertilizante solúvel em água, utilizado para adubação de plantas via foliar, fertirrigação ou diretamente no solo. Na aplicação foliar fica em torno de 6,0g/L e deve ser aplicado evitando-se os horários quentes do dia. Se a colocação for direta no solo usar como parâmetro 0,5g/m².

Abaixo segue os resultados das amostras estando em sequência de apresentação às análises de nº 1, 2 e 3.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA AGRÍCOLA
Relatório de Análise de Solo

Código LQA:	Q024-22	SELO DE QUALIDADE	
Nome:	Chácara das Nascentes	ANÁLISE BÁSICA + MICRONUTRIENTES	
Município:	Porto Alegre		
Data:	06/07/2022	2022	

ANÁLISE BÁSICA												
Amostra	P	K	Arg	MO	pH	SMP	Al	Ca	Mg	H+Al	CTC	
											pH7	Efetiva
	-mg/dm ³ -		----%-					-----cmol _c /dm ³ -----				
Amostra 1	11,4	96,0	19,0	0,8	7,8	7,5	0,0	8,9	3,3	0,8	13,32	12,5

MICRONUTRIENTES										
Amostra	B	Zn	Cu	Mn	Na	S	Fe	Sat CTC pH 7		
								Sat CTC efetiva	Na	Al Bases
Amostra	----- mg/dm³ -----						%	----- % -----		%
1	0,1	2,6	1,5	0,1	22,0		0,1	0,8	0,0	94,2
				Relações						
				Ca/Mg	Ca/K	Mg/K				
				2,7	36,2	13,4				

Obs: 0

nd = não determinado; CTC pH7 = Quantidade de cargas a pH7; CTC Efetiva = Quantidade de cargas ao pH natural do solo.

Consulte um Eng^o Agrônomo para obter as recomendações de adubação. Preserve seu solo.



André Dabdad Abichequer

LABORATÓRIO DE QUÍMICA AGRÍCOLA
Relatório de Análise de Solo

Código LQA:	Q024-22	SELO DE QUALIDADE ANÁLISE BÁSICA + MICRONUTRIENTES  2022	
Nome:	Chácara das Nascentes		
Município:	Porto Alegre		
Data:	06/07/2022		

Interpretação de Níveis de Fertilidade (Manual de Adubação e Calagem RS/SC - 2004)

Atributo	Nível do Atributo
pH	Alto
Argila	Classe 4
Matéria Orgânica	Baixa
CTC pH 7	Média
Fósforo*	Baixo
Potássio	Alto
Cálcio	Alto
Magnésio	Alto
Saturação por Al CTC _{efetiva}	Muito Baixa
Cobre	Alto
Zinco	Alto
Boro	Baixo
Manganês	Baixo
Ferro**	Baixo ou médio

*Esta interpretação do nível de P não se aplica a solos alagados

**Níveis altos de ferro podem estar relacionados com a ocorrência de toxidez ("bronzamento") em arroz irrigado

Necessidade de calcário (t/ha) estimada pelo índice SMP (Calcário com PRNT 100%)

pH de solo desejado					
pH 5,5		pH 6,0		pH 6,5	
0,0	t/ha	0,0	t/ha	0,0	t/ha



André Dabdab Abichequer

LABORATÓRIO DE QUÍMICA AGRÍCOLA

Relatório de Análise de Solo

Código LQA:	Q025-22	SELO DE QUALIDADE ANÁLISE BÁSICA + MICRONUTRIENTES  2022
Nome:	Chácara das Nascentes	
Município:	Porto Alegre	
Data:	06/07/2022	

ANÁLISE BÁSICA											
Amostra	P	K	Arg	MO	pH	SMP	Al	Ca	Mg	H+Al	CTC
	-mg/dm ³	-mg/dm ³	-----%-----						cmol _c /dm ³	pH7	Efetiva
Amostra 2	15,2	94,0	23,0	1,2	7,8	7,5	0,0	7,4	1,8	0,8	10,3

MICRONUTRIENTES										
Amostra	B	Zn	Cu	Mn	Na	S	Fe	Sat CTC efetiva	Sat CTC pH 7	
								Na	Al	Bases
	mg/dm³						%	%	%	
Amostra 2	0,3	4,6	1,3	0,1	19,0		0,1	0,9	0,0	92,4
Relações										
Ca/Mg Ca/K Mg/K										
4,1 30,8 7,5										

Obs: 0

nd = não determinado; CTC pH7 = Quantidade de cargas a pH7; CTC Efetiva = Quantidade de cargas ao pH natural do solo.

Consulte um Engº Agrônomo para obter as recomendações de adubação. Preserve seu solo.

André

André Dabdab Abichequer

Engº Agrº CREA-RS077533-D

LABORATÓRIO DE QUÍMICA AGRÍCOLA
Relatório de Análise de Solo

Código LQA:	Q025-22	SELO DE QUALIDADE	
Nome:	Chácara das Nascentes	ANÁLISE BÁSICA + MICRONUTRIENTES	
Município:	Porto Alegre	 ROLAS	2022
Data:	06/07/2022		

Interpretação de Níveis de Fertilidade (Manual de Adubação e Calagem RS/SC - 2004)

Atributo	Nível do Atributo
pH	Alto
Argila	Classe 3
Matéria Orgânica	Baixa
CTC pH 7	Média
Fósforo*	Alto
Potássio	Alto
Cálcio	Alto
Magnésio	Alto
Saturação por Al CTCefetiva	Muito Baixa
Cobre	Alto
Zinco	Alto
Boro	Médio
Manganês	Baixo
Ferro**	Baixo ou médio

*Esta interpretação do nível de P não se aplica a solos alagados

**Níveis altos de ferro podem estar relacionados com a ocorrência de toxidez ("bronzamento") em arroz irrigado

Necessidade de calcário (t/ha) estimada pelo índice SMP (Calcário com PRNT 100%)

pH de solo desejado					
pH 5,5		pH 6,0		pH 6,5	
0,0	t/ha	0,0	t/ha	0,0	t/ha



André Dabdad Abichequer
Engº Agrº CREA-RS077533-D

LABORATÓRIO DE QUÍMICA AGRÍCOLA
Relatório de Análise de Solo

Código LQA:	Q026-22	SELO DE QUALIDADE	
Nome:	Chácara das Nascentes	ANÁLISE BÁSICA + MICRONUTRIENTES	
Município:	Porto Alegre		
Data:	06/07/2022	2022	

ANÁLISE BÁSICA											
Amostra	P	K	Arg	MO	pH	SMP	Al	Ca	Mg	H+Al	CTC
	-mg/dm ³	-mg/dm ³	-----%						cmol _c /dm ³		pH7 Efetiva
Amostra 3	23,2	92,0	24,0	1,3	7,8	7,4	0,0	6,4	1,8	0,9	9,387 8,5

MICRONUTRIENTES										
Amostra	B	Zn	Cu	Mn	Na	S	Fe	Sat CTC efetiva		Sat CTC pH 7
	mg/dm ³	mg/dm ³	mg/dm ³	mg/dm ³	mg/dm ³	mg/dm ³	%	Na	Al	Bases
Amostra 3	0,1	2,5	0,3	0,1	18,0		0,1	0,9	0,0	90,7

Relações		
Ca/Mg	Ca/K	Mg/K
3,6	27,2	7,7

Obs: 0

nd = não determinado; CTC pH7 = Quantidade de cargas a pH7; CTC Efetiva = Quantidade de cargas ao pH natural do solo.

Consulte um Eng^o Agrônomo para obter as recomendações de adubação. Preserve seu solo.



André Dabdad Abichequer

LABORATÓRIO DE QUÍMICA AGRÍCOLA
Relatório de Análise de Solo

Código LQA:	Q026-22	SELO DE QUALIDADE	
Nome:	Chácara das Nascentes	ANÁLISE BÁSICA	
Município:	Porto Alegre	+MICRONUTRIENTES	
Data:	06/07/2022	 2022	

Interpretação de Níveis de Fertilidade (Manual de Adubação e Calagem RS/SC - 2004)

Atributo	Nível do Atributo
pH	Alto
Argila	Classe 3
Matéria Orgânica	Baixa
CTC pH 7	Média
Fósforo*	Alto
Potássio	Alto
Cálcio	Alto
Magnésio	Alto
Saturação por Al CTCefetiva	Muito Baixa
Cobre	Médio
Zinco	Alto
Boro	Baixo
Manganês	Baixo
Ferro**	Baixo ou médio

*Esta interpretação do nível de P não se aplica a solos alagados

**Níveis altos de ferro podem estar relacionados com a ocorrência de toxidez ("bronzamento") em arroz irrigado

Necessidade de calcário (t/ha) estimada pelo índice SMP (Calcário com PRNT 100%)

pH de solo desejado					
pH 5,5		pH 6,0		pH 6,5	
0,0	t/ha	0,0	t/ha	0,0	t/ha



André Dabdad Abichequer

Porto alegre, 12 de julho de 2022