



Propiedades químicas del suelo – Ejercicio C05

DISPONIBILIDADE DE NUTRIENTES NO SOLO

Poster de referência n. 11a, 11b, 12a

RELEVÂNCIA

Os nutrientes do solo são essenciais para o crescimento das plantas e garantem a produção dos cultivos em muitos ambientes agrícolas. As propriedades do solo, como o aumento da capacidade de infiltração e retenção de água, a melhoria da estrutura do solo e das propriedades biológicas, e um conteúdo adequado de matéria orgânica do solo (MO), podem levar a um maior fornecimento de nutrientes, enquanto um pH adequado do solo é fundamental para regular a disponibilidade de nutrientes. O manejo integrado desses elementos pode favorecer não apenas a produção agrícola, mas também reduzir a fertilização ao conhecer o potencial natural dos solos para fornecer nutrientes às plantas. Este exercício tem como objectivo avaliar o impacto dos parâmetros físicos, químicos e biológicos do solo na disponibilidade de nutrientes, bem como suas interações, o que pode ser útil para uma gestão mais sustentável dos fertilizantes.

MATERIAIS



Dados do solo: MO, textura, pH, nutrientes



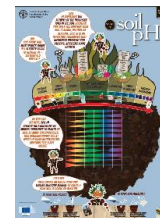
Poster de pH (12a)

PROCEDIMENTO

1) Rever as análises de solo e identificar o valor do pH. Alternativamente, pode-se realizar um dos exercícios propostos para determinar o pH do solo (Q01 o Q01b).

Índice de nutrientes	pH (Q01a)	Condutividade elétrica (Q01b)	Textura	Matéria orgânica (MO) (%)	% MO	Nitrogênio total (%)	N	Matéria orgânica (MO)	Nitrogênio (mg/kg)	Fósforo (mg/kg)	Potássio (mg/kg)	Cálcio (mg/kg)	Magnésio (mg/kg)	Sódio (mg/kg)
Unidade		µmhos/cm	g/kg	%	%	g/kg	g/kg	g/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
16/11/2018	5,2	32,00	FL	36,05	3,005	2,19	0,240	8,34	59,2	145	0,29	5,65	1,40	0,06

2) Determinar a influência do pH na disponibilidade de nutrientes utilizando o poster 12a como referência.



3) Rever as análises de solo e buscar o conteúdo de nutrientes (N, P, K, Ca, Mg, Na) em comparação com os valores de referência fornecidos.

Índice de nutrientes	pH (Q01a)	Condutividade elétrica (Q01b)	Textura	Matéria orgânica (MO) (%)	% MO	Nitrogênio total (%)	N	Matéria orgânica (MO)	Nitrogênio (mg/kg)	Fósforo (mg/kg)	Potássio (mg/kg)	Cálcio (mg/kg)	Magnésio (mg/kg)	Sódio (mg/kg)
Unidade		µmhos/cm	FL	g/kg	%	g/kg	g/kg	g/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
16/11/2018	5,2	32,00	FL	36,05	3,005	2,19	0,240	8,34	59,2	145	0,29	5,65	1,40	0,06

**PROCEDIMENTO**

4) Buscar a textura do seu solo de acordo com a análise do solo. Alternativamente, a textura do solo pode ser determinada através do exercício F01.

Índice de nutrientes	pH (H2O) (1)	Condutividade elétrica (dS/m) (2)	Temperatura (3)	% MO (4)	Nitrogênio total (N) (5)	Fósforo (P) (6)	Potássio (K) (7)	Cálcio (Ca) (8)	Magnésio (Mg) (9)
Unidade	cmho/cm	dS/m	°C	%	g/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
16/11/2008	5,3 a 6,5	62,6	21,3	3,65	2,19	0,240	8,54	59,1	0,29

5) Buscar o conteúdo de matéria orgânica do solo de acordo com sua análise de solo. Alternativamente, a matéria orgânica do solo pode ser estimada através dos exercícios F02, Q02.

Índice de nutrientes	pH (H2O) (1)	Condutividade elétrica (dS/m) (2)	Temperatura (3)	% MO (4)	Nitrogênio total (N) (5)	Fósforo (P) (6)	Potássio (K) (7)	Cálcio (Ca) (8)	Magnésio (Mg) (9)
Unidade	cmho/cm	dS/m	°C	%	g/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
16/11/2008	5,3 a 6,5	62,6	21,3	3,65	2,19	0,240	8,54	59,1	0,29

6) Avaliar visualmente a estrutura do solo e o nível de compactação do mesmo (os exercícios F03 e F07 podem ser consultados). Exemplo de estrutura pobre e compactação do solo: O solo é dominado por torrões grossos ou parece ter consistência de pó. Há muito poucos ou nenhum poro, o que reduz as taxas de aeração e trocas gasosas. Há pouco espaço para o ar, a água ou as raízes.



7) A partir da observação em uma escala maior, você acha que há sintomas visíveis de degradação do solo, como baixa fertilidade (muitas vezes relacionada à deficiência de nutrientes), solo nú, presença de ravinas, salinidade, erosão (os factores inductores podem incluir: declive acentuado, cobertura do solo deficiente, chuvas fortes e frequentes)?



8) Depois de ter considerado os factores acima, responda às perguntas da tabela seguinte

**VANTAGENS**

O método fornece uma visão geral dos factores que afectam a disponibilidade de nutrientes de forma simples e abrangente.

**DESVANTAGENS**

É necessária informação específica sobre o solo e as condições ambientais. Pode ser necessário conhecimento prévio sobre os componentes do solo e seu efeito interactivo na disponibilidade de nutrientes. Para uma avaliação mais eficaz, é aconselhável comparar diferentes solos.

**PERGUNTAS**

O que você acha que um baixo conteúdo de MO pode implicar para a disponibilidade de nutrientes?; Quais são os nutrientes com menor faixa de pH? O que acontece com os nutrientes se o solo estiver compactado?; O que acontece se houver sinais visíveis de erosão?; Como você acha que a textura do solo pode afectar a disponibilidade de nutrientes?; Seus nutrientes no solo estão dentro dos intervalos recomendados? Se não, o que isso implica?; Com base nessas observações, como você pode melhorar a disponibilidade de nutrientes do solo?

**EXEMPLOS DE AVALIAÇÃO**

POBRE	MODERADO	BOM
Valores extremos de pH, baixa MO, baixo teor de nutrientes, solo degradado (sinais visíveis de deficiências nutricionais, erosão, compactação, salinização, etc.).	Valor de pH inadequado para o tipo de cultivo, baixa MO, observação de poucos sinais de compactação ou outros tipos de degradação do solo (erosão, salinização, etc.).	Valor de pH adequado para o cultivo específico, alta MO, altos nutrientes no solo. Nenhum sinal de compactação ou outros tipos de degradação do solo (erosão, salinização, etc.).