

ATRIBUTOS DE FERTILIDADE DOS SOLOS DO MUNICÍPIO DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR: ACIDEZ, MATÉRIA ORGÂNICA, FÓSFORO E POTÁSSIO

EZEQUIEL HELBIG PASA¹; RENATA PEIXOTO EID²; LEANDRO PETER CRUZ³; ROSA MARIA VARGAS CASTILHOS⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – ezequelpasa@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – renafpeixoto@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – leandro.peter@ufpel.edu.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – rosa_castilhos@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento dos atributos do solo, tanto químicos, físicos ou biológicos é de muita importância para a agricultura moderna e ao mesmo tempo sustentável. Através destes atributos é definido o planejamento do uso do solo e as técnicas de cultivo e manejo mais apropriadas para cada situação.

O presente projeto de extensão “Análises de Solos, Plantas e Resíduos Orgânicos” através da prestação de serviços pelo Laboratório de Análise de Solo (LAS) do Departamento de Solos da FAEM / UFPel, atende esses objetivos, oportunizando o diagnóstico preciso das principais características do solo necessárias para o planejamento do cultivo, para agricultores, extensionistas, pesquisadores, cooperativas, agroindústrias, prefeituras, e demais interessados em ter conhecimento dos atributos do solo de determinada área.

O objetivo do trabalho foi apresentar um diagnóstico de alguns atributos da fertilidade dos solos do município de Santa Vitória do Palmar, que foram analisados pelo Laboratório de Solos da FAEM/ UFPel, no ano de 2019. Os resultados das análises, permitem planejar um uso agrícola e sustentável dos solos, adotando práticas de calagem e adubação de maneira mais precisa, preservando o solo e o meio ambiente.

2. METODOLOGIA

O levantamento dos atributos de fertilidade do solo foi realizado através do Sistema Informatizado para Laboratórios de Análises de Solos (SILAS), que é um programa para emissão de resultados de análise de amostras de solo, que armazena em um banco de dados, além dos resultados de análises realizadas pelo Laboratório de Análises de Solos (LAS) da FAEM/UFPel, outras informações de cada amostra, como o nome do responsável pela amostra, localidade e município de procedência da mesma, a área representada pela amostra, entre outros dados, permitindo que se façam levantamentos sobre fertilidade do solo referentes a período e um município ou região específicos. Para este trabalho foram compilados resultados de 161 análises de solos provenientes do município de Santa Vitória do Palmar, efetuadas pelo LAS de janeiro a agosto de 2019.

Os atributos selecionados para este levantamento foram pH em H₂O, pH em SMP, teor de matéria orgânica (MO), fósforo (P) e potássio (K), teor de argila e capacidade de troca de cátions (CTC_{pH7,0}), os quais foram quantificados pelo LAS, de acordo com a metodologia descrita em Tedesco et al. (1995). Esses atributos são importantes para diagnóstico da fertilidade dos solos e são utilizados como base para as recomendações de calagem e adubação aos agricultores, permitindo assim calcular a quantidade de calcário para a correção de acidez do

solo e a adubação nitrogenada, fosfatada e potássica adequada para o cultivo a ser instalado.

Os resultados foram submetidos à análise estatística descritiva para cada um dos parâmetros, obtendo-se também a distribuição de frequências, valores mínimos e máximos, coeficiente de variação, médias e desvio padrões.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises das 161 amostras de solo do município de Santa Vitória do Palmar estão representados na tabela 1. Observou-se que o pH_{H_2O} e o índice SMP foram os parâmetros com menor amplitude de variação (diferença entre o valor máximo e mínimo) e que, conseqüentemente, apresentaram menor coeficiente de variação e também menor desvio padrão. Os demais parâmetros (P, K, MO e CTC) apresentaram grande amplitude de variação, o que provavelmente seja resultante dos diferentes tipos de solos, manejos e das práticas de adubação adotados nestas áreas. Como conseqüência, estes parâmetros apresentaram coeficientes de variação elevados (40-60%). O teor de argila também variou bastante entre os solos com coeficiente de variação de 29%. O maior desvio padrão ocorreu para teores de potássio (K). O desvio padrão indica a variação dos dados analisados referente a media das amostras, sendo que quanto maior o desvio padrão, maior é a variação das amostras.

Tabela 1: Valores máximos, mínimos, média, desvio padrão e coeficiente de variação das análises de 161 amostras de solo do município de Santa Vitória do Palmar, no ano de 2019.

<i>Parâmetros</i>	<i>Valor Mínimo</i>	<i>Valor Máximo</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Coeficiente de Variação (%)</i>
pH_{H_2O}	4,3	6,8	5,6	0,5	8,4
Índice SMP	5,6	7,2	6,5	0,3	4,6
MO (%)	0,4	3,4	1,5	0,6	40,0
P (mg/dm ³)	3,9	56,0	18,5	11,0	59,4
K (mg/dm ³)	20,0	240,0	73,7	38,4	52,1
Argila (%)	9,0	42,0	21,0	6,1	29,0
CTC $pH_{7,0}$ (cmol _c /dm ³)	3,9	21,1	10,4	4,3	41,3

Os resultados de pH, MO, P e K das 161 amostras de solos do município de Santa Vitória do Palmar, foram interpretados e analisados de acordo com o Manual de Calagem e Adubação dos estados do RS e SC, sendo enquadrados em classes de disponibilidade dos mesmos no solo. Para pH adotou-se as classes: MUITO BAIXA = $\leq 5,0$, BAIXO = 5,1-5,4, MÉDIO = 5,5-6,0 e ALTO = $> 6,0$. (Comissão, 2004). Para os teores de Matéria Orgânica (MO%): BAIXO = $\leq 2,5\%$, MÉDIO 2,6-5,0% e ALTO $>5,0\%$. (Comissão, 2016).

Para interpretação da disponibilidade de P e K as os valores de cada classe variam de acordo com o grupo de culturas quanto à exigência desses nutrientes. No presente trabalho para interpretação de P e K foi adotado o GRUPO 2, classificado como cultivos exigentes, e que inclui a maioria das culturas de importância agrícola, como grãos, pastagens cultivadas, frutíferas e a maior parte das hortaliças. Ainda dentro do grupo, as faixas de disponibilidade de P foram estabelecidas de acordo com a classe de argila do solo em cada amostra e para K, de acordo com a faixa de CTC $pH_{7,0}$ (Comissão, 2016). Além do GRUPO 2, para

interpretação de P, adotou-se também a tabela para o GRUPO 4, exclusiva para o cultivo de arroz irrigado, já que neste município o arroz é a cultura mais plantada. A distribuição de frequência das amostras em cada classe de disponibilidade para Grupo 2 pode ser observada na Figura 1.

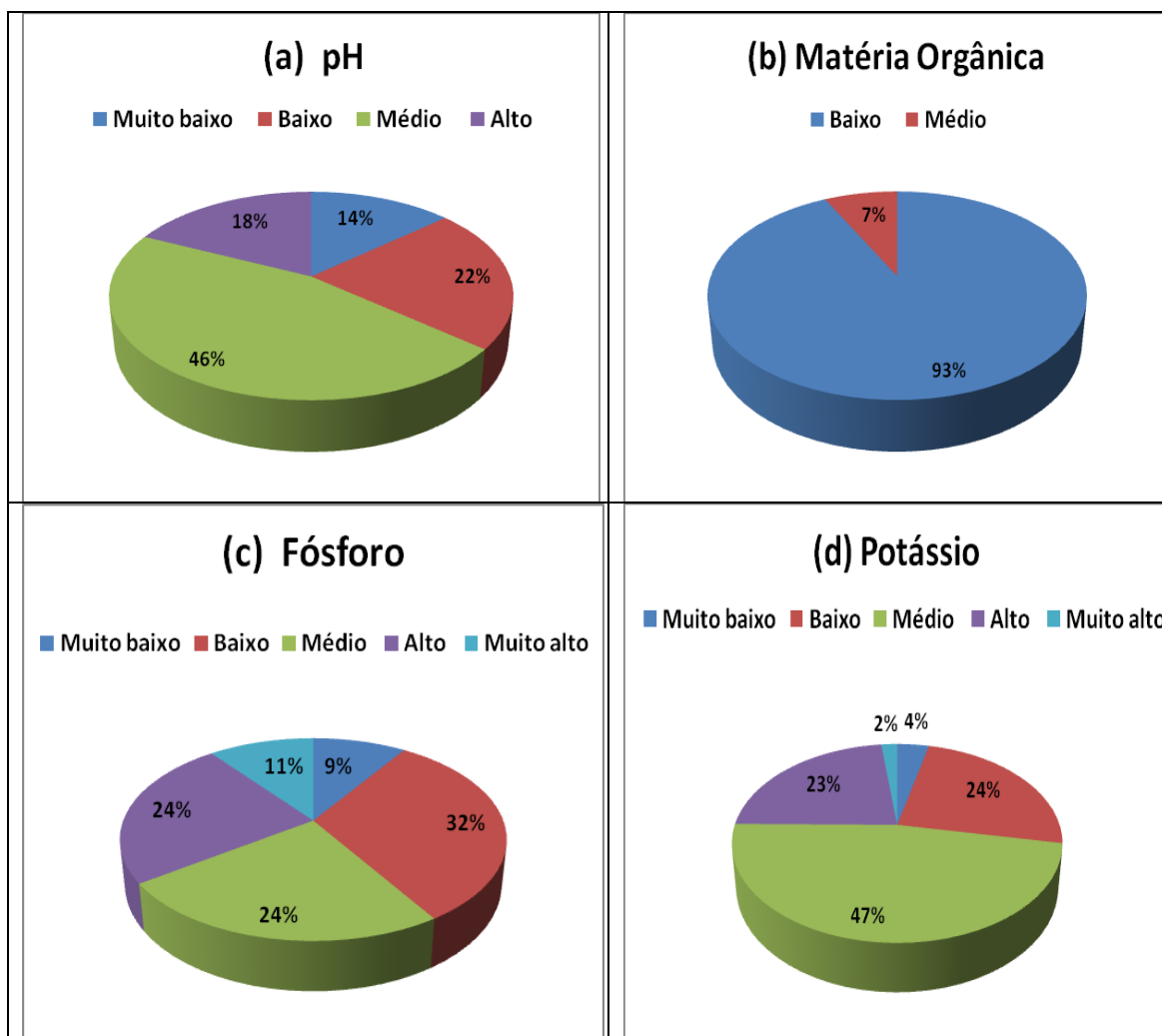


Figura 1. Distribuição percentual dos resultados das análises em classes de disponibilidade de pH (a), matéria orgânica (b), fósforo (c) e potássio (d) para culturas do Grupo 2, em relação ao total de amostras analisadas (161) do município de Santa Vitória do Palmar, de janeiro a agosto de 2019.

Quanto ao pH observa-se que 64% das amostras distribuíram-se nas classes MEDIO e ALTO (Figura 1a), demonstrando que a maioria dos solos não estavam ácidos, porém 36% se encontraram nas classes MUITO BAIXO E BAIXO, necessitando de correção de acidez. A correção de acidez do solo é feita através da adição de calcário ao solo (CALAGEM). A necessidade de calcário é calculada com base no índice SMP que, quanto menor for o seu valor, maior será a quantidade de calcário necessária para a correção da acidez. Pela amplitude de variação dos valores encontrados para o índice SPM (tabela 1), seriam necessárias aplicações de calcário (PRNT100%) variando de 5,4 a zero t/ha para atingir pH 6,0, que é o pH ideal para maioria dos cultivos (Comissão, 2016). Entretanto, a quantidade de calcário a ser aplicada ao solo pode variar dependendo do pH desejado para cada tipo cultura a ser implantada, que pode variar desde 5,5 até 6,5. Apenas 7% das amostras apresentaram teores médios

de matéria orgânica (MO) sendo o restante (93%) enquadradas na classe baixo, (Figura 1b). O teor de MO é usado para a recomendação de adubação nitrogenada, que deverá ser maior, quanto menor for o teor de MO presente no solo. Em razão disso, constata-se que estes solos, em sua maioria, necessitam uma boa adubação nitrogenada para produzir bem.

A disponibilidade de fósforo (P) manteve-se em sua grande maioria na classe BAIXO para o GRUPO 2, contabilizando 32% das amostras, indicando uma baixa disponibilidade desse nutriente para os cultivos em geral, demandando uma maior adubação fosfatada para melhores desempenhos de produção agrícola. Ao contrário, para o cultivo do arroz irrigado (GRUPO 4), a disponibilidade de fósforo (P) contabilizou 73% das amostras como MUITO ALTO, indicando que a dose recomendada para adubação fosfatada nessas áreas deverá ser pequena e suficiente para repor a exportação do nutriente.

Praticamente na metade das amostras analisadas (47%) os teores de potássio (K) enquadraram-se na classe MÉDIO e 28% nas classes muito baixa e baixa, indicando necessidade de adubação potássica para desempenho de produção satisfatória nesses solos, caso contrário pode ocorrerá limitação da produção.

4. CONCLUSÕES

Os resultados deste trabalho evidenciaram que os resultados dos atributos de fertilidade dos solos do município de Santa Vitória do Palmar analisados no ano de 2019 e que fazem parte do projeto de extensão “Análises de solo, plantas e resíduos orgânicos” apresentam grande variabilidade, tanto na amplitude quanto na sua distribuição em classes de disponibilidade de nutrientes. A maior parte dos solos analisados apresentam acidez média e baixa, teores de matéria orgânica e potássio médio, e o fósforo é considerado baixo para culturas do GRUPO 2 e muito alto para o cultivo de arroz irrigado.

Isso demonstra a importância de se fazer a análise química do solo antes do plantio, para que não haja uma sub ou superestimação na necessidade de nutrientes que o solo necessita, realizando uma correta recomendação de calagem e adubação, evitando danos prejudiciais para o ecossistema.

Com isso concluímos a importância do projeto de Extensão, que objetiva através da prestação de serviços de análise de solo, informar ao produtor agrícola sobre a fertilidade da área antes de qualquer prática agrícola, minimizando gastos econômicos desnecessários com calagem e adubação se as mesmas forem feitas sem diagnóstico preciso da situação da fertilidade do solo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO DA SBCS. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre: NRS/SBCS 10ed.,2004. 400p.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO DA SBCS. **Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre: NRS/SBCS 11ed.,2016. 376p

TEDESCO, J. M.; GIANELLO, C. & BISSANI, C. A. **Análise de solo, plantas e outros materiais**. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995, 174p. Boletim Técnico, 5.