

## **AVALIAÇÃO QUÍMICA DO SOLO DO IFPB CAMPUS JOÃO PESSOA SEGUNDO BONH: UMA ABORDAGEM DIDÁTICA**

Gabriel Andy da Silva Lucena<sup>1</sup>; Alberto Oliveira Falcão Júnior<sup>2</sup> Gustavo Pontes Borba<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IFPB – Campus João Pessoa, gabriel\_andy98@hotmail.com

<sup>2</sup> IFPB – Campus João Pessoa, albertofalcao12@gmail.com

<sup>3</sup> IFPB – Campus João Pessoa, gustavo.borba@hotmail.com

### **Introdução**

De acordo com dados do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população brasileira atingiu a marca de 190.755.799 habitantes. Em razão deste avanço no índice populacional ocorrido no Brasil, foi perceptível o concomitante desenvolvimento da agricultura como fonte primordial de sustento para a indústria e principalmente para a população.

A composição do solo interfere diretamente nas plantações, pois a quantidade de nutrientes presentes num solo reflete na produção agrícola. Solos ricos em nutrientes possuem grande fertilidade, fato positivo para as plantações. Para favorecer este desenvolvimento contínuo da produção agrícola é imprescindível o uso adequado do solo, levando em consideração suas características químicas, físicas e biológicas. O tipo de solo é muito importante para as plantações e o desenvolvimento da agricultura, haja vista que cada solo apresenta uma peculiaridade em relação a sua disponibilidade nutricional, bem como dispõem de características físicas diferentes que em conjunto favorecem a diversas aplicabilidades no cultivo de culturas específicas.

É inevitável que ocorram problemas com solo, muitas vezes estes agravos estão relacionados com a força antrópica, que o denigrem ininterruptamente. Entretanto, as características/propriedades do solo podem ser facilmente transfiguradas através de fatores naturais, que favorecem a combinação de muitos minerais químicos, que podem ser adsorvidos pelas plantas. A lixiviação, por exemplo, é um processo pelo qual os sais minerais são transportados da superfície do solo para o seu interior. Quando a circulação da água presente no solo ocorre de modo intenso e contínuo, acarreta conseqüentemente o deslocamento dos íons  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$  e  $\text{Mg}^{2+}$  para o seu interior, estes em solução são substituídos por  $\text{H}^+$ , deixando o solo com característica ácida. Para isso é indispensável a correção do pH do solo, utilizando a adição de calcários: a calagem.

O Brasil por apresentar uma vasta extensão territorial e um clima privilegiado para o desenvolvimento de várias espécies vegetais, os solos normalmente apresentam baixa fertilidade natural com baixa capacidade de troca de cátions (CTC), baixo pH e alta saturação por alumínio. Por essa razão, a exploração agrícola desses solos passa obrigatoriamente pela necessidade desta correção.

Para solucionar estes inconvenientes, a análise química do solo apresenta-se como importante instrumento de análise e monitoramento da qualidade do solo. Além de avaliar a fertilidade do solo, pode determinar as necessidades nutricionais das plantas, bem como apontar os elementos considerados fora do padrão para determinadas culturas. É fundamental que antes da instalação de culturas agrícolas haja uma parceria com os laboratórios de análise do solo, para estes indicarem um programa de adubação e calagem que possa ser inserido direto no solo a ser cultivado, evitando assim o possível surgimento de pragas e o conseqüente gasto em agrotóxicos, como inseticidas.

O objetivo deste estudo é a caracterização do solo segundo a tabela de Bonh(1985), levando em consideração suas características químicas.

## Metodologia

O estudo foi realizado no Instituto federal da Paraíba, campus João Pessoa, onde foi executada a coleta do solo (seguindo as normas e técnicas de amostragem, com profundidade de 0-20 cm) nas dependências do campo de futebol local. Esta pesquisa prática foi conduzida pela disciplina curricular análise química do solo, a qual é uma das componentes da disciplina análise e monitoramento da qualidade do solo.

As análises químicas do solo foram realizadas no laboratório de microbiologia do IFPB – Campus João Pessoa, e foram executadas consecutivamente no decorrer das aulas durante o semestre letivo.

## Resultados e discussão

Tendo em vista os resultados obtidos na análise química, cada parâmetro realizado possui determinada relevância referente à qualidade geral do solo:

O pH influi diretamente na produtividade de um solo, podendo interferir na qualidade das plantações por conta da faixa de pH neutro que as plantas preferem, variando de 6 a 6.8, ponto de equilíbrio para a maioria dos nutrientes permanecerem nas raízes. *Resultado obtido: PH= 5.94*

Em relação ao solo, é importante determinar o Sódio e Potássio (Na e K) por serem elementos que têm maior poder salino, onde o excesso de sódio saliniza o solo, podendo levar a um processo de sodificação, ocorrendo consequências que podem ser péssimas para o solo em questão, trazendo efeitos sobre o solo e sobre as plantas. *Resultado obtido: Na<sup>+</sup> = 16,42 Cmol/L e K<sup>+</sup> = 33,1 Cmol/L*

A determinação de cálcio e magnésio (Ca<sup>++</sup> e Mg<sup>++</sup>) do solo é executada em virtude da importância que esses dois elementos apresentam tanto para a nutrição vegetal, como para o conhecimento de determinadas propriedades químicas do solo. *Resultado obtido: 16,6 Cmol/L*

A acidez trocável (Acidez do solo) é aquela liberada pela reação com solução não tamponada de KCl. É utilizada para determinar o que se denomina CTC efetiva, que é definida como a soma das bases (H<sup>+</sup> e Al<sup>3+</sup>). *Resultado obtido: 0,2 Cmol/Kg*

A condutividade elétrica é a habilidade que um material tem em transmitir corrente elétrica. O solo pode conduzir corrente elétrica através da água intersticial, que contém eletrólitos dissolvidos, e através dos cátions trocáveis que residem perto da superfície de partículas de solo carregadas. *Resultado obtido: CE= 146,6 dS/m*

A capacidade de troca de cátions (CTC) do solo é definida como sendo a soma total dos cátions que o solo pode reter na superfície coloidal prontamente disponível à assimilação pelas plantas. *Resultado obtido: CTC= 66,31 Cmol/L*

A percentagem de Sódio Total (PST) é obtida a partir da multiplicação da quantidade de cátions de Na<sup>+</sup> por 100, isso dividido pela CTC [Na<sup>+</sup> + K<sup>+</sup> + (Ca<sup>2+</sup> + Mg<sup>2+</sup>) + (H<sup>+</sup> + Al<sup>3+</sup>)]. O PST é utilizado para obter a classificação precisa do solo quanto à tabela de Bohn. *Resultado obtido: 24,75%.*

Considerando a execução das análises químicas do solo, podemos comparar os resultados obtidos através destas, com a tabela proposta por Bohn (1985) para classificação final do solo.

Classificação do solo segundo Bohn (1985):

- Normal: PH < 8,5 (5, 5 – 6, 5); CE (Ds/m) < 2; PST(%) < 15.
- Salino: PH < 8,5; CE (Ds/m) > 2; PST(%) < 15.
- Sódico: PH > 8,5 (5, 5 – 6, 5); CE (Ds/m) < 2; PST(%) > 15.
- Salino Sódico: PH < 8,5 (5, 5 – 6, 5); CE (Ds/m) > 2; PST(%) > 15.

Ao relacionar os resultados obtidos, com a tabela de Bohn, pode-se classificar o solo estudado como um solo salino sódico, onde o Ph é 5.94, CE é 146.6 Ds/m e o PST é 24.75,

este tipo de solo é encontrado no semiárido presente no Nordeste.

Solos salino-sódicos, embora apresentem uma elevada concentração de sódio, possuem permeabilidade menos crítica do que os solos sódicos, em razão do efeito flocculante dos sais solúveis. No processo de recuperação desses solos, a retirada imediata dos sais, antes mesmo que o corretivo aplicado tenha a sua maior parte solubilizada, pode levar a uma drástica redução da drenagem e, por conseguinte, inviabilizá-los para a agricultura. (Oliveira et al., 2002; Freire et al., 2003).

### Conclusões

Em virtude dos fatos acima mencionados é indispensável a realização análise química do solo, seguindo corretamente os critérios e normas pré-estabelecidos para esta prática, desde a amostragem até as análises laboratoriais.

Segundo o setor de Agronegócio da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a safra agrícola do período 2016/2017 pode injetar R\$ 194 bilhões na economia brasileira. Nota-se, portanto, a importância crescente da disseminação desta análise, uma vez que ela favorece gradativamente o progresso agrícola.

A maior parte dos solos salinos, sódicos e salino-sódicos ocorrem nas regiões áridas e semiáridas, onde a evaporação supera a precipitação. Na região de caatinga do nordeste brasileiro, por exemplo, enquanto que a evaporação oscila de 1500 a 2000 mm, a precipitação média anual varia de 400 a 1000mm. Nessas condições, a baixa precipitação não lixívia os sais.

**Palavras-Chave:** Análise Química; Solo; Classificação de Bohn; IFPB.

### Referências

Canal Rural. A força do Campo. Agricultura - Economia. **Safra agrícola 2016/2017 pode injetar R\$ 194 bilhões na economia, diz Conab.** Brasil, 2016. Disponível em: <http://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/safra-agricola-2016-2017-pode-injetar-194-bilhoes-economia-diz-conab-65038>.

Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Censo IBGE.** Acesso em 04 de maio 2017. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>.

LORENZO, M. **A importância dos solos para as plantas.** Pedologia – Funções Ecológicas. Londrina, 2010. Acesso em 06 de maio de 2017. Disponível em: <https://marianaplorenzo.com/2010/10/25/pedologia-funcoes-ecologicas/#more-626>.

MALAVOLTA, E. **ABC da análise de solos e folhas: amostragem interpretação e sugestões de adubação.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1992.

MENDONÇA, José Francisco Bezerra. **Solo: substrato da vida.** Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2006. 156 p. Acesso em: 06 de maio de 2017.

OLIVEIRA, L.B. de; RIBEIRO, M.R.; FERREIRA, M. da G. de V.X.; LIMA, J.F.W.F. de; MARQUES, F.A. **Inferências pedológicas aplicadas ao perímetro irrigado de Custódia, PE.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.37, p.1477-1486, 2002. Acesso em 07 de maio de 2017.

RUIZ, H. A. SAMPAIO, R. A. **Características químicas de solos salino-sódicos submetidos a parcelamento da lâmina de lixiviação.** Brasília, 2004. Acesso em 07 de maio de 2017.