



I WORKSHOP DE HORTICULTURA NO SEMIÁRIDO & VIII SEMANA DE AGRONOMIA 02 a 06 de setembro de 2024

Fertilidade de solos sob distintas formas de cultivo no perímetro irrigado de São Gonçalo/PB

Izabela Maria Formiga da SILVA¹; Hermano Oliveira ROLIM¹; Mario Leno Martins VERAS¹; Karine da Silva CARVALHO¹.

I Workshop de Horticultura no Semiárido & VIII Semana de Agronomia

¹Instituto Federal de Educação da Paraíba, Sousa, Paraíba, Brasil
izabela.formiga@academico.ifpb.edu.br

RESUMO: O solo é essencial para a produção agrícola, porém pode apresentar baixa fertilidade devido a vários fatores, como o uso intensivo do solo e o manejo inadequado da irrigação, comportamento comum em áreas com pastagem e culturas perenes, especialmente em regiões semiáridas que apresentam limitações na disponibilidade de água com qualidade para irrigação. Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar os tributos químicos do solo em diferentes formas de cultivo no Perímetro Irrigado de São Gonçalo, na Paraíba. As análises de fertilidade foram realizadas em dois solos sob distintas formas de condução (pastagem e cultivo de mangueira) e em três diferentes camadas (0-10, 10-20 e 20-30 cm de profundidade). As análises foram realizadas no Laboratório de Solos, Água e Plantas do IFPB sendo determinado os valores de pH, fósforo, potássio, sódio, cálcio e magnésio. O pH da cultura perene estava levemente alcalino (8,0) nas duas primeiras camadas, enquanto na pastagem, o pH foi menor (6,5). As análises de fósforo indicaram que cultura perene apresentou valores superiores a pastagem, que foi 899 mg dm⁻³ na primeira camada comparado a pastagem que foi de apenas 122 mg dm⁻³. A avaliação de potássio foram ligeiramente similares a pastagem (0,61) e cultura perene (0,54). Portanto, os solos da cultura perene possuem parâmetros químicos que sugerem uma maior fertilidade comparada a pastagem na região do Perímetro Irrigado de São Gonçalo.

PALAVRAS-CHAVE: Cultura perene; pastagem; semiárido.

INTRODUÇÃO

Solos férteis e saudáveis são necessários para a segurança agrícola em todo o mundo (WOLF et al., 2023). Áreas de pastagem tendem a ter uma perda gradual de produtividade por diversos fatores, entre eles a baixa fertilidade do solo e a alta carga animal (COSTA et al., 2022). As técnicas e o manejo utilizado no solo influenciam significativamente a produtividade daquele local, podendo não só ter esgotamento, mas também perda econômica (CORREIA et al., 2021). Comportamento que podem ser observados em áreas com culturas perenes, que podem ter parâmetros químicos alterados devido a adoção práticas irregulares de cultivo. ao uso.

Em regiões semiáridas, as chuvas são pouco frequentes, devido a isso, os perímetros irrigados se tornam algo de extrema importância para a agricultura. Entretanto, o uso da irrigação pode prejudicar a fertilidade química do solo, devido ao uso inadequado desse sistema com água de baixa qualidade e assim causando diminuição no rendimento agrícola (MANDAL et al., 2008). Portanto, o objetivo do trabalho é avaliar os tributos químicos do solo em diferentes ambientes no Perímetro Irrigado de São Gonçalo, na Paraíba.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba, em São Gonçalo, distrito do município de Sousa. Os solos utilizados para esta pesquisa foram retirados desse Instituto e são classificados como Neossolo Flúvico, e o clima da região é predominantemente seco e quente. Foram analisados diferentes tipos de solos, um com Culturas Perenes (CP), cultivo de mangueira, e a outra Pastagem (P), foi feita a coleta de três amostras em cada área, e em três diferentes camadas, 0-10 cm, 10-20 cm e 20-30 cm. Essas seis amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Solos, Água e Plantas do IFPB - Campus Sousa, e analisados os parâmetros químicos de potencial hidrogeniônico (pH), fósforo (P), potássio

(K), sódio (Na), cálcio (Ca) e magnésio (Mg) conforme a metodologia de Teixeira et al., (2017). Para a análise estatística entre as formas de manejo de solos e as profundidades desses solos foram utilizadas a ANOVA e Tukey, respectivamente ao nível de 95% de confiança.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da coleta das amostras de solos, foi possível obter diferentes valores entre os solos analisados, como pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1: Parâmetro químico de fertilidade dos solos de Cultura Perene e Pastagem em diferentes níveis de profundidades, no Perímetro Irrigado de São Gonçalo/PB.

Camadas (cm)	pH (H ₂ O)	P (mg dm ⁻³)	K (cmol _c dm ⁻³)	Na (cmol _c dm ⁻³)	Ca (cmol _c dm ⁻³)	Mg (cmol _c dm ⁻³)
Cultura Perene						
0-10	8,0	899	0,54	0,17	14,1	2,1
10-20	8,0	736	0,44	0,18	12,7	2,1
20-30	7,9	788	0,35	0,11	10,5	2,3
Pastagem						
0-10	6,1	122	0,61	0,06	7,4	2,0
10-20	6,5	103	0,32	0,06	7,1	1,8
20-30	6,4	90	0,21	0,08	8,5	2,2

Nota-se que o pH da cultura perene (CP) está em um nível acima do normal chegando a alcalinidade e não apresenta oscilação significativa, já a pastagem (P) está dentro da normalidade para algumas culturas, entretanto vai se tornando levemente mais básico de acordo com a profundidade. Segundo Junior et al., (2021) uma área mais homogênea para este atributo é indicada pela baixa variação de pH, que é causada pela reposição de cargas hidrogeniônicas fornecidas pela, proporcionando certa estabilidade do pH, isto pode explicar a pouca variabilidade no pH da CP. O discreto aumento de pH na CP pode ser resultado de uma maior presença de elementos básicos trocáveis, como potássio, cálcio e magnésio, sendo que tais valores foram encontrados altos em tal pesquisa, corroborando os resultados encontrados.

Os teores de P e K estão mais elevados na primeira camada (0-10 cm) em ambos os locais, e reduz gradativamente de acordo com a profundidade, enquanto os teores de Ca e Mg aumentam na última camada (20-30 cm), mas o teor de Ca reduziu em solos da cultura perene. De forma geral, os valores de P, K, Ca e Mg são menores na área de pastagem. Análises em outro estudo comprovou que a pastagem apresenta uma fertilidade inferior em relação a ambientes florestais (LOSS et al., 2014). Esse aumento de componentes químicos, com exceção dos teores de Mg, nos solos da cultura perene de manga, pode ser devido à uma maior camada de matéria orgânica encontrada na área de cultura perene, o que garante a esse solo uma maior disponibilidade de absorção de nutrientes, ao contrário da área de pastagem onde a presença de gramíneas e pouca cobertura vegetal morta ocasiona limitações na disponibilidade. A maioria dos nutrientes investigados sendo eles pH, P, Na e Ca estão em concentrações significativamente maiores nos solos do cultivo de manga quando comparado a pastagem ($p < 0,05$). Entre estes nutrientes, foi possível notar que P, Na e Ca estão presentes em maiores teores na primeira camada dos solos ($p < 0,05$), o que reflete a diferença estatística de fertilidade entre os solos avaliados e em nível de profundidade.

CONCLUSÕES

As diferentes áreas de solos analisadas indicam que os teores de nutrientes que compõem a fertilidade apresentam-se maiores nas áreas de cultura perene em relação às de pastagem. Adicionalmente, de acordo com a profundidade de solos sob diferentes cultivos do Perímetro Irrigado de São Gonçalo, há variações nos teores dos nutrientes, os quais são maiores na primeira camada do solo.

REFERÊNCIAS

COSTA, N. de L.; MAGALHAES, J. A.; BENDAHAN, A. B. Renovação de Pastagens Degradadas. 2022. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1144549>. Acesso em: 31 de março de 2024.

CORREIA, K. A.; SILVA, S. A. S.; SILVA, R. M.; HAMID, S. S.; SILVA FARIAS, V. D., COSTA, J. F.; SANTOS, M. A. S. Fertilidade do solo em pastagens no município de Vitória do Xingu, Pará, Brasil. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 6, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15021/14196>. Acesso em: 31 de março de 2024.

JUNIOR, A. A. C.; FREITAS, J. J. R.; QUEIROZ, Í. S. R.; AQUINO LEMOS. Espacialização da salinidade e sodicidade em cambissolo cultivado com manga irrigada. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v.14, n.3, p.1-14.,2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/352858940_Espacializacao_da_salinidade_e_sodicidade_em_cambissolo_cultivado_com_manga_irrigada. Acesso em: 31 de março de 2024.

LOSS, A.; PEREIRA, M. G.; BERNINI, T. A.; ZATORRE, N. P; WADT, P. G. S. Fertilidade do solo e matéria orgânica em Vertissolo e Argissolo sob cobertura florestal e pastagem. *Comunicata Scientiae*. v.5, n.1, p. 01-10, 2014. Disponível em: <https://www.comunicatascientiae.com.br/comunicata/article/view/406>. Acesso em: 31 de março de 2024.

MANDAL, U. K.; WARRINGTON, D.N.; BHARDWAJ, A.K.; BAR-TAL, A.; KAUTSKY, L. MINZ, D.; LEVY, G.J. Evaluating impact of irrigation water quality on a calcareous clay soil using principal component analysis. *Geoderma*, v. 144, p. 189-197. 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/222397027_Evaluating_impact_of_irrigation_water_quality_on_a_calcareous_clay_soil_using_principal_component_analysis. Acesso em: 31 de março de 2024.

TEIXEIRA, P. C.; DONAGEMMA, G. K.; FONTANA, A.; TEIXERA, W. G. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 574p, 2017. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1085209>. Acesso em: 31 de março de 2024.

WOLF, M. K.; WIESMEIER, M.; MACHOLDT, J. Importance of soil fertility for climate-resilient cropping systems: The farmer's perspective. *Soil Security*, v. 13. 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/375504500_Importance_of_soil_fertility_for_climate-resilient_cropping_systems_the_farmer's_perspective. Acesso em: 31 de março de 2024