III CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **CIÊNCIAS AGRÁRIAS** COINTER - PDVAGRO 2018

CARACTERIZAÇÃO DOS ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS DO SOLO CULTIVADO COM MARACUJÁ

CHARACTERIZATION OF THE PHYSICAL AND CHEMICAL ATTRIBUTES OF SOIL CULTIVATED WITH MARACUJÁ

Apresentação: Pôster

Rafaela Muniz Barbosa Boudoux¹; Wanderson Benerval de Lucena²; Gabryele Muniz Barbosa³; Ricardo Torres da Silva⁴; Sandro Augusto Bezerra⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IIICOINTERPDVAGRO.2018.00365>

Introdução

A cultura do maracujá vem ocupando um dos pódios na fruticultura brasileira. Considerada como uma opção de cultura interessante para as pequenas propriedades é a fruteira que atrai a atenção dos produtores, pois oferece um rápido retorno econômico, além de produzir pela maior parte do ano. Fato esse, que não ocorre com a maioria das frutas que levam alguns anos para entrar em produção, isso é incompatível com a necessidade de renda dos produtores (MELETTI et al., 2010).

Atualmente, 60% da produção são destinadas ao consumo de frutas frescas, sendo o restante destinado às agroindústrias de processamento. O suco é o principal produto derivado (FERRAZ e LOT, 2006).

O maracujá desenvolve-se bem sob diferentes condições de solo, sendo os mais apropriados os solo arenosos ou levemente argilosos, que sejam profundos e bem drenados (EMBRAPA, 2006).

Uma estrutura do solo adequada às plantas é aquela que é estável, propícia para o armazenamento de água disponível às plantas, para a aeração e não apresente resistência ou dificuldades ao crescimento do sistema radicular (OADES, 1984).

A qualidade física do solo cerca fatores relacionados à estrutura do solo, sendo

¹ Graduanda em Agronomia, Instituto Federal de Pernambuco, raf.munizsz@gmail.com

² Graduando em Agronomia, Instituto Federal de Pernambuco, wandersonlucena7@gmail.com

³ Graduanda em Agronomia, Instituto Federal de Pernambuco, gabryelemuniz.mb@gmail.com

⁴ Graduando em Agronomia, Instituto Federal de Pernambuco, ricardotorres279504@gmail.com

⁵ Professor/Dr. em Ciência do Solo, Instituto Federal de Pernambuco, sandro.augusto@vitoria.ifpe.edu.br

caracterizado assim pela dimensão, forma e arranjo das partículas sólidas e dos poros a ela associados (BREWER e SLEEMAN, 1960).

A nutrição mineral do maracujazeiro (*Passiflora edulis*) é um dos fatores fundamentais para a produtividade e qualidade dos frutos, essencialmente em solos tropicais, que na sua maioria apresentam deficiências nutricionais (INCAPER, 2008).

A maneira mais simples e prática para determinar a disponibilidade do nutriente no solo são através da análise química do solo aliada à análise foliar visando à recomendação de adubação.

O objetivo do respectivo trabalho é a caracterização e avaliação da fertilidade do solo sob o cultivo de maracujá, tendo em vista o valor econômico e a representatividade frutífera da cultura, e diante da relevância da cultura.

Fundamentação Teórica

Constata-se que cerca de 90% das 400 espécies do gênero são oriundas das regiões entre trópicos do planeta (RUGGIERO, 1987). O maracujá encontra no Brasil condições extremamente propícias para seu cultivo. O fruto rico em minerais e vitaminas, sobretudo A e C, muito utilizado de forma alimentícia pelo seu aroma e sabor agradáveis.

Princípios farmacêuticos encontrados nas folhas da planta, como a maracujina, a passiflorine e a calmodilase são utilizados como sedativo e antiespasmódico sendo um dos principais interesses econômicos da indústria sob o maracujazeiro, além do uso cosmético (EMBRAPA, 2006).

Geralmente, os solos com textura média e bem drenados apresentam condições físicas e maior eficiência produtiva para o cultivo do maracujazeiro (INCAPER, 2008).

O solo, para desempenhar sua função primária de âmbito para o crescimento vegetativo deve oferecer mínima resistência à penetração do sistema radicular e permitir a livre infiltração e moderada retenção de água da chuva (KARLEN e STOTT, 1994).

A infiltração de água é uma das características mais representativas quanto às condições físicas internas do solo, já que uma boa qualidade estrutural conduz a uma distribuição na dimensão dos poros favorável a expansão das raízes e à aptidão de infiltração de água no solo (ALVES e CABEDA, 1999).

A textura do solo é uma importante propriedade ser observada e considerada no

manejo em razão da sua influência nas características concernentes com a conservação do solo e com o incremento do sistema radicular e a fisiologia do maracujazeiro (INCAPER, 2008).

As suas propriedades e características físicas proporcionam determinar se o ele está ou não como uma estrutura adequada, mesmo essas estruturas podendo diferenciar-se conforme os tipos de solo. Essas propriedades caem como parâmetros que nos permite deduzir acerca dos diversos fatores atuantes sobre o solo (REINERT e REICHERT, 2006).

A fertilidade do solo, como habitat para a planta mostra-se como um fator de enorme relevância para a manutenção do sistema solo-cultura, além do desenvolvimento da planta bem como os aspectos comerciais finais do fruto, e as características referentes as qualidades químico-nutricionais dos mesmos.

Após a escolha da área para o plantio, devem ser feitas amostragens do solo para análise química, coletadas a 20 cm e a 20-40 cm de profundidade. Já a faixa de pH ideal para a cultura é de 5,0 a 6,0 (EMBRAPA, 1994).

Metodologia

O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, (IFPE), Campus Vitoria de Santo Antão (CVSA), localizado no município de Vitoria de Santo Antão, na mesorregião zona da mata central, com uma altitude de 156 metros e coordenadas geográficas de 8° 5' 53'' S, 35° 17'23''W. Foram coletados em 12 (doze) subamostras indeformadas de solos na camada de 0-20 cm e 20-40 cm de áreas cultivadas com maracujá. As análises foram realizadas no Laboratório de Física, Manejo e Conservação do Solo e da Água do IFPE/CVSA seguindo as instruções do Manual de Métodos de Análise de Solo (EMBRAPA, 1997).

A técnica metodológica consiste em introduzir no perfil do solo um anel de aço (que deve conter peso e diâmetro identificado) e retirá-lo contendo amostra de solo indeformado de forma a preencher todo o volume do anel. Essas amostras foram pesadas (peso do solo úmido) e colocadas em estufa a aproximadamente 105°C, onde permaneceu por 24 (vinte e quatro) horas. Também foram coletadas amostras independentes nas mesmas profundidades (0-20 e 20-40 cm) para determinação dos teores de umidade presente no perfil do solo, as quais foram pesadas e destinadas à estufa passando pelo mesmo processo que as amostras do anel volumétrico.

Já para as análises químicas o solo foi coletado, etiquetado e encaminhado para análise no Laboratório de Química e Fertilidade do Solo do IFPE/CVSA e então foram determinados os atributos químicos de fertilidade do solo seguindo as instruções descritas no Manual de Métodos de Análise de Solo (EMBRAPA, 1997).

Resultados e Discussões

A classe estrutural do solo mediante análise foi identificada como Franco Argilo Arenosa, bem como, a Densidade do Solo, Densidade de Partículas, PT e Silte não variaram entre as profundidades (Tabela 1.).

Mediante a Tabela 1. é possível identificar que na profundidade 0 a 20 há mais argila e menos areia que na outra profundidade estudada.

Características de compactação que ocorre mediante tratos culturais (BOTTA, 2005), ainda segundo o autor, à medida que o tráfego se intensifica, o aumento de compactação atinge profundidades maiores.

Um dos primeiros indícios no processo de compactação é o decaimento do tamanho dos poros (STONE et al. 2006), fato esse que pode ser observado na relação PT da camada 0-20 para a camada 20-40.

A porosidade é construída pelo espaço poroso, após o arranjo dos componentes sólidos do solo e que, em condições naturais, é preenchido por água e ar. Solos mais arenosos possuem menor capacidade na retenção de água, já os solos mais argilosos possuem maior microporosidade, ou seja, com maior capacidade de adsorção de grandes quantidades de água (EMBRAPA, 2003).

Tabela 1. Atributos Físicos em solo cultivado com maracujá.

Prof.	Densidade (g/cm ³)		%	Composição Granulométrica %			Classe Textural
	Solo	Partículas	PT	Areia	Silte	Argila	
0 a 20	1,32	2,53	48,02	62,40	8,70	28,90	Franco Argilo Arenosa
20 a 40	1,30	2,47	47,38	68,70	8,40	22,90	Franco Argilo Arenosa
CV (%)	1,08	1,70	0,95	6,80	2,48	16,38	Não variou

A fertilidade do solo diz a respeito à capacidade que estes apresentam em fornecer, na forma em que as plantas absorvem, e em quantidades e proporções adequadas os elementos químicos essenciais para o desenvolvimento do vegetal (IPA, 2008).

Ainda para IPA (2008), a disponibilidade de nutrientes para as plantas depende de vários fatores, entre os quais se destaca o tipo de solo, pH e o teor de matéria orgânica.

O Potencial Hidrogeniônico (pH) diz muito sobre a disponibilidade dos nutrientes do solo, de acordo com Malavolta (2008) assim, a Tabela 2, demonstra que ocorre uma elevação no pH em relação as profundidades de 20-40 a 0-20. Observa-se que o fósforo (P) na profundidade 0-20 é consideravelmente menor que na outra profundidade avaliada.

Os teores de sódio trocável (Na^+) se elevam à medida que o solo fica mais profundo e o alumínio trocável (Al^{3+}) não diferiu.

O K apresenta-se em maior número na profundidade 0-20, assim como, o nutriente Ca^{2+} , a Matéria Orgânica do Solo (MOS), o Carbono Orgânico do Solo (COS), o que aumenta a saturação por bases e a capacidade de troca catiônica efetiva em relação a profundidade 20-40.

Já em relação à Porcentagem de Sódio Trocável (PST), $\text{H}+\text{Al}$ e o Mg^{2+} é possível observar ainda na Tabela 2, que houve uma elevação quando se avaliou a profundidade mais profunda do solo.

Tabela 2. Atributos químicos do solo sob cultivo do maracujá.

Prof.	mg/dm ³	pH	cmol/dm ³								g/dm ³		%
	P		K	Na	Al	Ca	Mg	H+Al	S.B	CTCe	COS	MOS	PST
0 a 20	1,92	6,59	0,23	0,35	0,00	5,30	1,10	1,82	6,98	6,98	6,11	12,22	3,98
20 a 40	3,86	6,19	0,07	0,46	0,00	4,00	1,80	2,37	6,34	6,34	0,74	1,47	5,29
CV (%)	47,47	4,43	75,42	19,21	0,00	19,77	34,14	18,56	6,80	6,80	110,87	111,05	20,00

Conclusões

O solo foi identificado como Franco Argilo Arenoso.

A Densidade do Solo, Densidade de Partículas, PT e Silte não variaram entre as profundidades.

Os teores de sódio trocável (Na^+) se elevam à medida que o solo fica mais profundo.

O K apresenta-se em maior número na profundidade 0-20.

Referências

ALVES, M.C.; CABEDA, M.S.V. Infiltração de água em um Podzólico Vermelho-Escuro sob dois métodos de preparo, usando chuva simulada com duas intensidades. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 23:753-761, 1999.

BOTTA, G. F. Compactación en suelos labrados de baja capacidad portante. **La plata: Universidad Nacional de La Plata**, p. 73-84, 2005.

BREWER, R.; SLEEMAN, J.R. Soil structure: attempts at its quantitative characterization. **Journal of Soil**, n. 11, 172-185, 1960.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2 ed. rev. atual. Rio de Janeiro, p. 212, 1997.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa. Indicadores físicos e químicos de qualidade de solo de interesse agrícola. **Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente**, p. 6, 2006.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Atributos físico-hídricos do solo sob plantio direto. **Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão**, p. 39, 2006.

FERRAZ, J.V.; LOT, L. Fruta para consumo in natura tem boa perspectiva de renda. In: **AGRIANUAL 2007: anuário da agricultura brasileira**. Maracujá. São Paulo: **FNP Consultoria e Comércio**, p. 387-388, 2006.

INCAPER. (Ed.). **Recomendações técnicas para o cultivo do maracujazeiro**, 2008.

IPA-Instituto Agrônomo de Pernambuco. Manual de recomendação de adubação para o estado de Pernambuco: 2. aproximação. **Recife: IPA**, 2008.

KARLEN, D.L. & STOTT, D.E. The framework for evaluating physical and chemical indicators of soil quality, eds. *Defining soil quality for a sustainable environment*. Madison. **Soil Science Society of America**, p.53-72, 1994.

MELETTI, L. M. M. Avanços no cultivo do maracujá no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**. Vol.33 no. spe 1 Jaboticabal Oct. 2010.

OADES, J. M. Soil organic matter and structural stability: mechanisms and applications for management. **Plant and Soil**, v. 76, n. 1-3, p. 319-337, 1984.

REICHERT, J.M.; SUZUKI, L.E.A.S.; REINERT, D.J. Compactação do solo em sistemas agropecuários e florestais: Identificação, Efeitos, Limites Críticos e Mitigação. **Tópicos em Ciência do Solo**. v. 1, Viçosa, p. 49-134, 2007.

RUGGIERO, C. (Ed.). Cultura do maracujazeiro. Ribeirão Preto: **Legis Summa**, p.218-246, 1987.