



# COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

**RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO EM UM CAMBISSOLO HÁPLICO SOB  
DIFERENTES USOS NO OESTE BAIANO**

**RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN EN UN HÁPLICO CAMBILO BAJO  
DIFERENTES USOS EN EL OESTE DE BAHÍA**

**PENETRATION RESISTANCE IN A HÁPLICO CAMBILO UNDER DIFFERENT  
USES IN THE WEST OF BAHIA**

Apresentação: Pôster

Anne Caroline dos Anjos Oliveira<sup>1</sup>; Ayra Souza Santos<sup>2</sup>; Joyce das Neves Cruz<sup>3</sup>; Klever de Sousa Calixto<sup>4</sup>;  
Heliab Bomfim Nunes<sup>5</sup>

## INTRODUÇÃO

A determinação dos atributos físicos dos solos pode ser considerada um fator determinante para a avaliação da qualidade do mesmo. Dessa forma, a utilização da resistência à penetração (RP) permite estabelecer o estado de compactação do solo em diferentes profundidades (GURGEL, 2018).

A RP é uma variável que funciona em conjunto com a densidade e com a umidade do solo. A densidade é uma propriedade condicionada pelo manejo do solo e normalmente pouco variável durante o ciclo da cultura. Entretanto, a umidade do solo é dependente da capacidade do solo em absorver água e da distribuição da precipitação no tempo, ou seja, pode sofrer oscilações durante o ciclo da cultura, por exemplo. Nessas condições, cada sistema de manejo pode condicionar limitações de resistência ao crescimento radicular (COSTA, 2016).

Para expressar a RP alguns instrumentos podem ser utilizados, dentre eles o penetrômetro de impacto de Stolf, de fácil e rápida determinação, baixo custo, boa viabilidade em solos de alta resistência com diferentes texturas e baixa umidade (STOLF, 1991).

<sup>1</sup> Engenharia Agrônoma, Universidade do Estado da Bahia, anneanjos99@hotmail.com

<sup>2</sup> Engenharia Agrônoma, Universidade do Estado da Bahia, ayrasouza60@hotmail.com

<sup>3</sup> Engenharia Agrônoma, Universidade do Estado da Bahia, joycedasneves@hotmail.com

<sup>4</sup> Engenharia Agrônoma, Universidade do Estado da Bahia, klever\_sc@hotmail.com

<sup>5</sup> Doutor em Agronomia pela Universidade de Brasília (UNB), Universidade do Estado da Bahia, heliabnunes@hotmail.com

## RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO EM UM CAMBISSOLO HÁPLICO SOB DIFERENTES

É uma técnica quantitativa utilizada para efetuar um grande número de repetições para obtenção de dados. No entanto, esta é variável conforme a condição estrutural e conteúdo de água do solo no momento de sua avaliação (VALICHESKI et al., 2012).

Assim sendo, é necessária a realização dos estudos que visem contribuir com informações sobre os impactos dos diferentes tipos de manejos nas propriedades dos solos, este trabalho objetivou-se avaliar e comparar a RP em um solo sob três diferentes condições de uso na Região Oeste da Bahia.

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A RP do solo é uma das propriedades físicas do solo que está diretamente relacionada com o crescimento das plantas. Valores altos de resistência do solo à penetração podem influenciar no crescimento das raízes em comprimento, diâmetro e na direção do crescimento radicular. Tornando fundamental para a avaliação dos efeitos dos sistemas de preparo no ambiente físico do solo para o crescimento das plantas (TORMENA, 2002).

Segundo Stoff (1991), os penetrômetros mais utilizados para a avaliação da compactação são denominados em função da penetração, sendo estáticos em que o conjunto é pressionado contra o solo, e a resistência à penetração é registrada em um dinamômetro; ou dinâmicos, que possuem uma haste que penetra o solo em decorrência do impacto de uma massa que cai em queda livre de uma altura constante.

### METODOLOGIA

O estudo foi realizado em um Cambissolo Háplico, na região Oeste da Bahia, na cidade de Barreiras, entre as coordenadas 12° 08' 00" de latitude Sul e 44° 59'00" de longitude Oeste com altitude de 452 m.

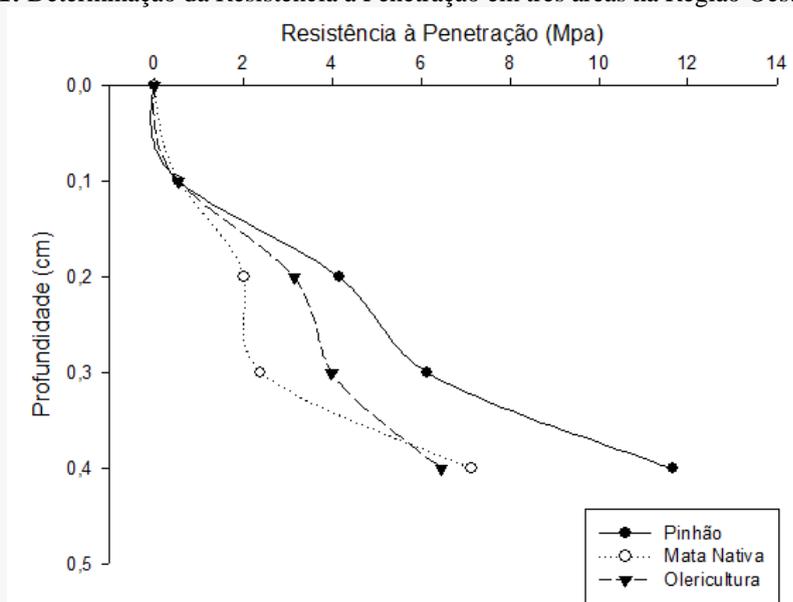
As áreas estudadas se encontravam com os seguintes tipos de manejo de solo: plantio convencional (olericultura); plantio de pinhão (floresta artificial) e um sistema de mata nativa. A resistência à penetração do solo foi determinada utilizando-se o penetrômetro de Impacto, a partir da superfície do solo até a profundidade de 0,40 m, em 4 pontos por área. A umidade do solo nos perfis foram avaliadas através das amostras indeformadas coletadas e a granulometria .

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade através do programa estatístico ASSISTAT.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gráfico (Figura 1) abaixo mostra os resultados em relação à resistência à penetração nas camadas de 0-0,40 m. Sendo que o plantio com pinhão manso (*Jatropha curcas*) apresentou maior RP e o plantio de olericultura menor RP. Observa-se que umidade apresentou uma relação inversa com a RP quando comparadas na mesma camada. Pelo gráfico é possível observar que à medida que a umidade aumenta, a RP diminui e isso ocorreu em todos os pontos estudados.

**Figura 01:** Determinação da Resistência à Penetração em três áreas na Região Oeste da Bahia.



Fonte: CRUZ (2020).

**Tabela 01:** Umidade do solo (g) em áreas cultivadas com diferentes sistemas na região Oeste da Bahia, Barreiras, 2020.

Sistemas	Camadas (m)			
	0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30-0,40
Pinhão	11,63 b	10,85 b	10,36 b	9,94 b
Mata Nativa	7,37 c	6,96 c	7,33 c	8,24 c
Olericultura	14,52 a	12,65 a	12,66 a	12,89 a

Fonte: CRUZ (2020).

Campos et al. (2013), em seu estudo observou que a RP e a umidade do solo apresentaram dependência espacial em todas as profundidades estudadas. Os maiores teores de umidade do solo para as profundidades avaliadas coincidiram com os menores valores de RP.

Para Bergamin et al. (2012) a compactação do solo é mais prejudicial em solo seco e em condições de maior umidade no solo pode haver crescimento radicular em valores de resistência mecânica do solo à penetração, superiores a 4,0 Mpa; esses valores podem ser um

## RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO EM UM CAMBISSOLO HÁPLICO SOB DIFERENTES

indicativo de que, nesta profundidade, possa apresentar, por exemplo, pé-de-grade devido ao tráfego de trator e gradagens sucessivas na mesma profundidade.

### CONCLUSÕES

O plantio com pinhão manso apresentou maior RP e o plantio de olericultura menor RP. Já a umidade atual do solo apresentou uma relação inversa com a RP quando comparadas na mesma camada.

Ou seja, o plantio de olericultura obteve menores valores de RP e maiores valores de umidades em todas as camadas avaliadas.

### REFERÊNCIAS

BERGAMIN, A. C.; VITORINO, A. C. T.; FRANCHINI, J. C.; SOUZA, C. M. A.; SOUZA, F. R. Compactação em um Latossolo Vermelho Distroférico e suas relações com o crescimento radicular do milho. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.34, n.3, p.681-691, 2010. . 05 Nov. 2012.

CAMPOS, Milton CC et al. Variabilidade espacial da resistência mecânica do solo à penetração e umidade do solo em área cultivada com cana-de-açúcar na região de Humaitá, Amazonas, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 8, n. 2, p. 305-310, 2013.

COSTA, Pedro Henrique dos Santos. **Resistência do solo à penetração em diferentes sistemas de uso e manejo de solo**. 2016.

GURGEL, Antonio Leandro Chaves et al. Resistência do solo à penetração em pasto de capim-mombaça sob efeito residual do nitrogênio pastejado por bovinos de corte. In: **Embrapa Gado de Corte-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL, 9., 2018, Viçosa. Anais de resumos expandidos... Viçosa: Os Editores, 2018. Editores: Rogério de Paula Lana e outros, 2018.

STOLF, R. Teoria e teste experimental de fórmulas de transformação dos dados de penetrômetro de impacto em resistência do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa-MG, v. 15, p. 229-235, 1991.

TORMENA, Cássio Antonio et al. Densidade, porosidade e resistência à penetração em Latossolo cultivado sob diferentes sistemas de preparo do solo. **ScientiaAgricola**, v. 59, n. 4, p. 795-801, 2002.

VALICHESKI, R. R.; GROSSKLAUS, F.; STÜRMER, S. L. K.; TRAMONTIN, A. L.; BAADE, E. S. A. S. Desenvolvimento de plantas de cobertura e produtividade da soja conforme atributos físicos em solo compactado. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 16, n. 9, p. 969-977, 2012.