

# COMPACTAÇÃO DO SOLO APÓS CORTE E TRITURAÇÃO DE CAPOEIRA

17

LOCATELLI, M.(1); SILVA FILHO, E.P. (2); KATO, O.R. (3); FERNANDES, S.R.(1); MACEDO, R.S. (4)

1. Embrapa Rondônia- [marilia@cpafro.embrapa.br](mailto:marilia@cpafro.embrapa.br);
2. Universidade Federal de Rondônia- [eliomar@unir.br](mailto:eliomar@unir.br);
3. Embrapa Amazônia Oriental – [okato@cpatu.embrapa.br](mailto:okato@cpatu.embrapa.br);
4. Bolsista PBIC/CNPq- Embrapa Rondônia – [rafael@cpafro.embrapa.br](mailto:rafael@cpafro.embrapa.br)

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi o de efetuar uma avaliação preliminar da compactação do solo utilizando a técnica de corte e trituração da capoeira em Nova União, Rondônia. Utilizou-se capoeira de cerca de 3 anos de idade em média sob Latossolo Vermelho Escuro Eutrófico, argiloso. O preparo da área foi feito com o triturador AHWI FM 600 acoplado a trator de pneu. Foram retiradas amostras de solo para cálculo de umidade volumétrica, densidade global, e também foi avaliada a resistência do solo à penetração, com uso do Penetrômetro de Impacto. Concluiu-se que houve influência da passagem do trator no aumento do grau de compactação nas diferentes profundidades analisadas e que as áreas de capoeira já se encontravam com índice de compactação acima de 2,5 MPa, e esse valor pode considerado como tendo algumas limitações de crescimento das plantas.

**PALAVRAS-CHAVE:** agroecologia, , rondônia, triturador

**INTRODUÇÃO:** O uso do fogo para preparo do solo é uma constante na região Amazônica, e não deve ser considerado somente um problema ambiental. Muitos agricultores utilizam deste tipo de técnica (corte e queima) por não terem acesso à outra alternativa. Com isto, acabam muitas vezes por causa do empobrecimento do solo e, ainda por que não se utilizam insumos para produção, praticando agricultura migratória. Necessário se faz estudar novos meios de uso do solo sem a utilização do fogo. O solo pode ser considerado um complexo dinâmico em que atuam fatores de natureza químicos, físicos e biológicos, em constante interação. As operações de preparo de solo podem alterar as propriedades físicas dos mesmos, tais como: densidade, porosidade, resistência mecânica dos solos à penetração, agregação, entre outros, podendo afetar a distribuição e a morfologia das raízes com reflexo no crescimento e desenvolvimento das plantas. Neste sentido, é fundamental importância conhecer os fatores que influenciam as propriedades e características dos solos, como a compactação, visando desta forma um manejo correto e conservação dos sistemas ao longo de consecutivos anos de cultivos segundo VENTURIM & BAHIA (1998). O objetivo deste trabalho foi o de efetuar uma avaliação preliminar da compactação do solo utilizando a técnica de corte e trituração da capoeira em Nova União, Rondônia.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho foi desenvolvido em nove áreas em Latossolo Vermelho Escuro Eutrófico, argiloso, no município de Nova União-Rondônia. As áreas apresentavam capoeira de cerca de 3-4 anos de idade em média. Em cada propriedade rural foi preparada uma área de 0,5 ha, utilizando a tecnologia de corte e trituração da capoeira, por meio do triturador AHWI FM600 acoplado a um trator de pneu, anteriormente testado pela Embrapa no estado do Pará. Dentro de cada área de capoeira e após trituração, foram retiradas amostras de solo para cálculo de umidade volumétrica, densidade global, e também foi avaliada a resistência do solo à penetração, com uso do Penetrômetro de Impacto, desenvolvido conforme modelo citado por JORGE (1985) na camada de 0-30 cm de profundidade. Os dados de campo foram obtidos em número de impactos dm<sup>-1</sup>, cujos valores foram transformados em kgf cm<sup>-2</sup>. Multiplicaram-se os valores pela constante 0,0098 para transformação em unidades Mpa (STOLF, 1991). Os equipamentos utilizados foram Penetrômetro de Impacto modificado de IAA/PLANALSULCAR; anel de Kopeck; estufa e balança de precisão. A Umidade Volumétrica e Densidade Global do solo foram determinadas conforme EMBRAPA (1997). Todos estes produtores estão utilizando estas áreas preparadas para plantio de diferentes cultivos. Os dados apresentados neste trabalho são de apenas cinco propriedades.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Observa-se que na capoeira o solo apresenta índice de compactação com valores acima de 2,5Mpa. Valores medidos posteriormente à passagem do triturador AHWI FM600 modificam esses resultados causando um aumento da camada compactada entre 15-20 cm e uma diminuição entre 0-10 e 20-30 cm. (Figuras 1 e 2). No entanto, todos os valores ainda encontram-se acima de 2,5 Mpa que indica limitações ao crescimento das raízes das plantas (CANARACHE, 1990). O possível motivo da diminuição dos valores de Mpa apresentado deve estar ligado à passagem do triturador sobre a área que de certa forma modificaram ou romperam seu comportamento estrutural

(compactação anterior) permitindo que ao se medir estes locais com o penetrômetro encontramos valores inferiores à primeira medição. No entanto necessário se faz novas medições do fator umidade. Os resultados coadunam com os trabalhos de FREITAS (1992) que diz que o uso intensivo de arados e grades, associado a outras práticas de cultivo leva a pulverização da camada arável e a compactação de camada superficial.

A densidade global (dg) observada considerando os valores médios de umidade entre 0-20 e 20-30 cm de profundidade como 19 e 21%, respectivamente, no sentido do aumento da dg após passagem do triturador, demonstra um aspecto negativo a ser avaliado para o melhor manejo dos solos na área amazônica.(Tabela 1). A explicação pode ser suportada por SEIXAS (1988) que diz que se trata da tensão aplicada sobre o solo e as mudanças resultantes em termos de aumento da densidade, decréscimo no volume de macroporos, infiltração e movimento interno de água mais lento e maior resistência mecânica do solo ao crescimento das raízes.

Figura 1 – Resistência mecânica à penetração para área submetida a corte e trituração da capoeira utilizando o triturador AHW FM600 em Nova União, Porto Velho, Rondônia. 2005.

Prof. (cm)	Impactos (dm)	Kgf.cm-2	Mpa
0-14	0,71	23,83	2,34
15-21	1,67	35,26	3,46
22-31	3,33	28,40	2,78

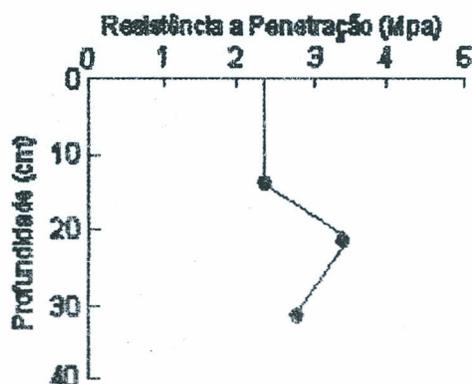


Figura 2 - Resistência mecânica à penetração em área de capoeira no município de Nova União, Porto Velho, Rondônia. 2005.

Prof. (cm)	Impactos (dm)	Kgf.cm-2	Mpa
0-12	0,83	25,73	2,52
13-22	2,22	28,40	2,78
23-31	2,50	30,18	2,96

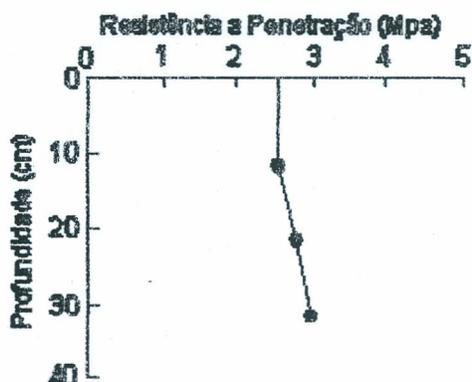


Tabela 1. Dados de coordenadas geográficas, densidade global do solo em diferentes profundidades nas áreas do trabalho de corte e trituração da capoeira em Nova União, Rondônia. 2005.

Área	Coordenadas geográficas	Condição da área	Profundidade(cm)	Densidade global (g.cm-3)
1	10° 55'. 149" S 62° 30'. 504"W	Capoeira	0-10	1,48
			10-20	1,60
1	10° 55'. 149" S 62° 30'. 504"W	Área Triturada	0-10	1,55
			10-20	1,77
			20-30	1,87
2	10° 58'. 611"S. 62° 34'. 664"W	Capoeira	0-10	1,54
			10-20	1,44

2	10° 58'. 611"S. 62° 34'. 664"W	Área Triturada	0-10	1,55
			10-20	1,65
			20-30	1,50
3	10° 55'. 258"S 62° 30'. 663"W	Capoeira	0-10	1,74
			10-20	1,53
3	10° 55'. 258"S 62° 30'. 663"W	Área Triturada	0-10	1,58
			10-20	1,87
			20-30	1,62
4	10° 55'. 278"S 62° 30'. 604" W	Capoeira	0-10	1,74
			10-20	1,90
4	10° 55'. 278"S 62° 30'. 604" W	Área Triturada	0-10	1,57
			10-20	1,75
			20-30	1,82
5	10° 58'. 152"S 62° 35'. 600"W	Capoeira	0-10	1,43
			10-20	1,57
5	10° 58'. 152"S 62° 35'. 600"W	Área Triturada	0-10	1,31
			10-20	1,56
			20-30	1,65

## CONCLUSÕES

Observou-se a influência da passagem do trator no aumento do grau de compactação nas diferentes profundidades analisadas.

As áreas de capoeira já se encontravam com índice de compactação acima de 2,5 MPa, e esse valor pode considerado como tendo algumas limitações de crescimento das plantas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANARACHE, A. PENETR.- a generalized semi-empirical model estimating soil resistance to penetration. *Soil Till. Res.*, Amsterdam, 16:51-70, 1990.

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

FREITAS, P.L. Manejo Físico do Solo. In: Simpósio sobre o Manejo e Conservação do Solo no Cerrado, 1., 1990, Goiânia. *Anais...* Campinas. Fundação Cargill, 1992, p.117-139.

JORGE, J.A.; *Física e manejo dos Solos Tropicais*. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Piracicaba, S. Paulo. 1986.

SEIXAS, F.; OLIVEIRA JR., E.D.; SOUZA, C.R.. Efeito da camada de resíduos florestais na compactação do solo causada pelo transporte de madeira. *IPEF*, n54, p.7-16, 1998.

STOLF, R. Teoria e teste experimental de fórmulas de transformação de dados de penetrômetro de impacto em resistência do solo. *Rev. Bras. Ciênc. Solo*, Campinas, SP, v15, n3, p.229-236, set/dez, 1991.

VENTURIM, R. P.; BAHIA, V.G. **Considerações sobre os principais solos de Minas Gerais e sua susceptibilidade à erosão**. Informe Agropecuário, EPAMIG, v. 19, n.191, 1998, p.7-9.