

Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais 5

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)



Atena
Editora

Ano 2019

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)

Ensaio nas Ciências Agrárias e
Ambientais 5

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E59 Ensaio nas ciências agrárias e ambientais 5 [recurso eletrônico] / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais; v. 5)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.
Modo de acesso: World Wide Web.
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7247-041-4
DOI 10.22533/at.ed.414191601

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária - Brasil. 4. Sustentabilidade. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu Volume V, apresenta, em seus 24 capítulos, conhecimentos aplicados nas Ciências Agrárias.

O uso adequado dos recursos naturais disponíveis na natureza é importante para termos uma agricultura sustentável. Deste modo, a necessidade atual por produzir alimentos aliada à necessidade de preservação e reaproveitamento de recursos naturais, constitui um campo de conhecimento dos mais importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais, gerando uma crescente demanda por profissionais atuantes nessas áreas, assim como, de atividades de extensionismo que levem estas descobertas até o conhecimento e aplicação dos produtores.

As descobertas agrícolas têm promovido o incremento da produção e a produtividade nos diversos cultivos de lavoura. Nesse sentido, as tecnologias e manejos estão sendo atualizadas e, em constantes mudanças para permitir os avanços na Ciências Agrárias. A evolução tecnológica, pode garantir a demanda crescente por alimentos em conjunto com a sustentabilidade socioambiental.

Este volume traz artigos alinhados com a produção agrícola sustentável, ao tratar de temas como manejo de recursos hídricos e recursos vegetais, manejo do solo, produção de biogás entre outros temas. Temas contemporâneos de interrelações e responsabilidade socioambientais tem especial apelo, conforme a discussão da sustentabilidade da produção agropecuária e da preservação dos recursos hídricos.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias e Ambientais, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar aos profissionais das Ciências Agrárias e áreas afins, trazer os conhecimentos gerados nas universidades por professores e estudantes, e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias e manejos que contribuíssem ao aumento produtivo de nossas lavouras, assim, garantir incremento quantitativos e qualitativos na produção de alimentos para as futuras gerações de forma sustentável.

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AJUSTE MENSAL DA EQUAÇÃO DE HARGREAVES-SAMANI PARA O MUNICÍPIO DE IGUATU/CE	
Gilbenes Bezerra Rosal	
Eugenio Paceli de Miranda	
Rayane de Moraes Furtado	
Tatiana Belo de Sousa Custódio	
Cristian de França Santos	
DOI 10.22533/at.ed.4141916011	
CAPÍTULO 2	10
ANÁLISE ESPACIAL DE EROSIVIDADE DAS CHUVAS PARA O MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB	
Thiago César Cavalcante de Vasconcelos	
Estéfanny Dhesirée Paredes Pereira	
Francicléa Avelino Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.4141916012	
CAPÍTULO 3	18
ANÁLISE MACROSCÓPICA DAS IMPLICAÇÕES DO USO E COBERTURA DO SOLO SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS NA CIDADE DE JI-PARANÁ (RO), SUDOESTE DA AMAZÔNIA	
Victor Nathan Lima da Rocha	
Nara Luísa Reis de Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.4141916013	
CAPÍTULO 4	31
APLICAÇÃO DO MODELO LANDGEM PARA ESTIMAÇÃO DA GERAÇÃO DE BIOGÁS NO ATERRO SANITÁRIO METROPOLITANO DE JOÃO PESSOA/PB	
Dayse Pereira do Nascimento	
Monica Carvalho	
Susane Eterna Leite Medeiros	
DOI 10.22533/at.ed.4141916014	
CAPÍTULO 5	42
COMPORTAMENTO DA FREQUÊNCIA DE BATIDAS DE UM CARNEIRO HIDRÁULICO ARTESANAL E SEU EFEITO NO RENDIMENTO	
Letícia Passos da Costa	
Dian Lourençoni	
Mariela Regina da Silva Pena	
Vinícius Pereira Mello Ribeiro	
César Barbieri	
Otávio Augusto Carvalho Nassur	
DOI 10.22533/at.ed.4141916015	
CAPÍTULO 6	47
CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO GERADOR DE OZÔNIO DE BAIXO CUSTO	
Luiz Antônio Pimentel Cavalcanti	
Laércio Ferro Camboim	
DOI 10.22533/at.ed.4141916016	

CAPÍTULO 7 60

DESEMPENHO DE TENSÍÔMETRO DIGITAL NO MONITORAMENTO DA UMIDADE DO SOLO EM UM CAMBISSOLO

Luiz Eduardo Vieira de Arruda
Sérgio Luiz Aguilar Levien
Vladimir Batista Figueirêdo
José Francismar de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.4141916017

CAPÍTULO 8 67

DESENVOLVIMENTO DE UM ÍNDICE AGREGADO DE MANEJO DE AGROTÓXICOS PARA A REGIÃO DO VALE DO SÃO FRANCISCO – BA

Rogério César Pereira de Araújo
Victor Emmanuel de Vasconcelos Gomes
Rosângela Santiago Gomes

DOI 10.22533/at.ed.4141916018

CAPÍTULO 9 83

EFEITO DE DIFERENTES NÍVEIS DE COMPACTAÇÃO SOBRE A POROSIDADE, MICRO E MACROPOROSIDADE EM SOLOS DE TEXTURAS DISTINTAS

Debora Oliveira Gomes
Cleidiane Alves Rodrigues
Aline Noronha Costa
Layse Barreto de Almeida
Fernanda Paula Sousa Fernandes
Vicente Bezerra Pontes Junior
Michel Keisuke Sato
Daynara Costa Vieira
Augusto José Silva Pedroso

DOI 10.22533/at.ed.4141916019

CAPÍTULO 10 89

EVAPOTRANSPIRAÇÃO REAL POR TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO ORBITAL NA REGIÃO SEMIÁRIDA DO NORDESTE BRASILEIRO

Jhon Lennon Bezerra da Silva
Geber Barbosa de Albuquerque Moura
Fabrício Marcos Oliveira Lopes
Ênio Farias de França e Silva
Pedro Francisco Sanguino Ortiz
Frederico Abraão Costa Lins

DOI 10.22533/at.ed.41419160110

CAPÍTULO 11 99

MANEJO, PERCEPÇÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DE CISTERNAS DO MUNICÍPIO DE ARARUNA-PB

Lucas Moura Delfino
Anderson Oliveira de Sousa
Luiz Ricardo da Silva Linhares
Felipe Augusto da Silva Santos

DOI 10.22533/at.ed.41419160111

CAPÍTULO 12	107
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA BARRAGEM DE MORRINHOS, EM POÇÕES – BAHIA	
Vivaldo Ribeiro dos Santos Filho Zorai de Santana dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.41419160112	
CAPÍTULO 13	111
O REDD+ NA PERSPECTIVA DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE	
Fernanda Coletti Pires Sônia Regina Paulino	
DOI 10.22533/at.ed.41419160113	
CAPÍTULO 14	128
PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO E INJUSTIÇA AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO EM UMA COOPERATIVA DE CATADORES E CATADORAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO MUNICÍPIO DE CRICIÚMA (SC)	
Viviane Kraieski de Assunção Vitória de Oliveira de Souza Mario Ricardo Guadagnin Leandro Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.41419160114	
CAPÍTULO 15	144
PROJEÇÃO FUTURA DO BALANÇO HÍDRICO CLIMATOLÓGICO PARA MESORREGIÃO SUL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	
Gabriela Rodrigues da Costa Henderson Silva Wanderley	
DOI 10.22533/at.ed.41419160115	
CAPÍTULO 16	150
PROPOSTA DE ÍNDICE DE SALINIDADE DOS RESERVATÓRIOS DO ALTO JAGUARIBE ALÉM DA VARIABILIDADE TEMPORAL	
Geovane Barbosa Reinaldo Costa Helba Araújo de Queiroz Palácio José Ribeiro de Araújo Neto Daniel Lima dos Santos Diego Pereira de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.41419160116	
CAPÍTULO 17	161
“REFLEXÕES E RELATOS DE EXPERIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROJETO DE EXTENSÃO: (RE) PENSAR A QUALIDADE SANITÁRIA NO COMÉRCIO DE CARNES DOS MERCADOS PÚBLICOS DE CAVALEIRO E DAS MANGUEIRAS, JABOATÃO DOS GUARARAPES/ PE, 2015-2017”	
Aline Clemente de Andrade Yuri Carlos Tiétre de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.41419160117	

CAPÍTULO 18 170

RELAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS E CAPACIDADE DE SUPORTE EM ÁREA IRRIGÁVEL NUMA FAZENDA EM QUIXERAMOBIM-CE

Francisca Luiza Simão de Souza
Francisco Ezivaldo da Silva Nunes
Edmilson Rodrigues Lima Junior
Roberta Thércia Nunes da Silva
Rildson Melo Fontenele
Antonio Geovane de Morais Andrade

DOI 10.22533/at.ed.41419160118

CAPÍTULO 19 176

RESSUSCITAÇÃO CARDIO-RESPIRATÓRIA DE NEONATOS CANINOS NASCIDOS POR CESARIANA – RELATO DE CASO

Sharlenne Leite da Silva Monteiro
Jacqueline Alves Itame
Ana Clara Batisti Pasquali
Camila Lima Rosa
Luciana do Amaral Oliveira
Carla Fredrichsen Moya Araújo

DOI 10.22533/at.ed.41419160119

CAPÍTULO 20 182

SERVIÇO SOCIAL: UMA INTERLOCUÇÃO COM A QUESTÃO AMBIENTAL

Adeilza Clímaco Ferreira
Amanda Pereira Soares Lima
Carla Montefusco de Oliveira
Joselma Ramos Carvalho Santos
Maria Angélica Barbosa Marinho de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.41419160120

CAPÍTULO 21 192

CARACTERIZAÇÃO DE PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA DA FOZ DO RIO SÃO FRANCISCO/SE

Neuma Rúbia Figueiredo Santana
Antenor de Oliveira Aguiar Netto
Inajá Francisco de Souza
Carlos Alexandre Borges Garcia

DOI 10.22533/at.ed.41419160121

CAPÍTULO 22 200

PRODUÇÃO DE FITOMASSA POR *Cratylia argentea* (FABACEAE) EM SISTEMA DE ALEIAS NA REGIÃO CENTRAL DE MINAS GERAIS

Walter José Rodrigues Matrangelo
Virgínio Augusto Diniz Gonçalves,
Savanna Xanti Gomes
Iago Henrique Da Silva
Leila de Castro Louback Ferraz
Mônica Matoso Campanha

DOI 10.22533/at.ed.41419160122

CAPÍTULO 23 214

PROJETO LEITENERGIA: UM MODELO DE PRODUÇÃO DE BIOGÁS E ENERGIA DE ORIGEM DE RESÍDUOS DE ANIMAIS E SUBPRODUTOS DA AGROINDÚSTRIA: NO SUDOESTE DO PARANÁ

Carila Tiele Valendolfe Costa
Almir Antônio Gnoatto
Ana Claudia Schllemer dos Santos
Cleverson Busso
Izamara de Oliveira
Diane Pilonetto

DOI 10.22533/at.ed.41419160123

CAPÍTULO 24 218

SISTEMAS TELEMÉTRICOS PARA MEDIÇÃO DA UMIDADE DO SOLO

Sérgio Francisco Pichorim
Adriano Ricardo de Abreu Gamba
Karol de Freitas Champaoski
Leonardo Henrique dos Santos Castilho

DOI 10.22533/at.ed.41419160124

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 233

EFEITO DE DIFERENTES NÍVEIS DE COMPACTAÇÃO SOBRE A POROSIDADE, MICRO E MACROPOROSIDADE EM SOLOS DE TEXTURAS DISTINTAS

Debora Oliveira Gomes

Universidade Federal Rural da Amazônia,
Agronomia, Engenheira Agrônoma, Belém – PA,

Cleidiane Alves Rodrigues

Universidade Federal Rural da Amazônia,
Agronomia, Engenheira Agrônoma,
Belém – PA.

Aline Noronha Costa

Universidade Federal Rural da Amazônia,
Agronomia, Mestranda em Agronomia
Belém – PA.

Layse Barreto de Almeida

Universidade Federal Rural da Amazônia,
Agronomia, Engenheira Agrônoma,
Belém – PA.

Fernanda Paula Sousa Fernandes

Instituto Federal do Pará, Agronomia,
Castanhal – PA.

Vicente Bezerra Pontes Junior

Universidade Federal Rural da Amazônia,
Agronomia,
Belém – PA.

Michel Keisuke Sato

Universidade Federal Rural da Amazônia, Mestre
em Agronomia,
Belém – PA.

Daynara Costa Vieira

Universidade Federal Rural da Amazônia, Mestre
em Agronomia,
Belém – PA.

Augusto José Silva Pedroso

Instituto Federal do Pará, Instituto de Ciências
Agrárias,
Castanhal – PA.

RESUMO: A compactação caracteriza-se pela redução do volume de vazios ocupados pela água ou pelo ar, limitando a infiltração, retenção e disponibilidade da água às plantas. Este estudo objetivou avaliar o efeito da compactação sobre a porosidade total, macro e microporosidade em solos de textura distintas.. Foram definidos os valores de densidade do solo (D_s) correspondentes a 70, 80, 90 e 100% da densidade máxima do solo (D_{smax}), determinadas através do ensaio de Proctor para dois solos de texturas distintas. A porosidade total (P_t) foi calculada pelo produto da umidade gravimétrica do solo saturado pela D_s . A microporosidade do solo foi determinada considerando uma tensão de 60 hPA. A macroporosidade foi obtida pela diferença entre a P_t e a Micro. Para o efeito da compactação sobre as variáveis de P_t , Macro e Micro foram realizadas análises de regressão. No solo argiloso, não houve efeito da compactação nos valores de P_t . Já para o solo arenoso, houve redução da P_t com o aumento no GC. A macroporosidade reduziu em ambos os solos, entretanto o arenoso foi o que apresentou

maior redução com o aumento do GC. A microporosidade do solo apresentou relação positiva com o GC. O maior incremento no volume de microporos ocorreu no solo argiloso. Nos solos arenosos, a porosidade total é reduzida pela redução drástica da macroporosidade. Já nos solos argilosos, esse efeito não ocorre devido quebra dos macroporos em poros menores (microporos), sem alterar a Pt.

PALAVRAS-CHAVE: Densidade do solo. Volume de poros. Tamanho de partícula do solo.

KEYWORDS: The compaction is characterized by the reduction of the volume of voids occupied by water or air, limiting the infiltration, retention and availability of water to the plants. The objective of this study was to evaluate the effect of compaction on total porosity, macro and microporosity in different textured soils. Soil density values (Ds) corresponding to 70, 80, 90 and 100% of the maximum soil density were defined. Dsmax) determined by the Proctor test for two different texture solos. The total porosity (Pt) was calculated by the product of the gravimetric moisture of the soil saturated by Ds. The microporosity of the soil was determined considering a tension of 60 hPA. Macroporosity was obtained by the difference between Pt and Micro. For the effect of the compaction on the Pt, Macro and Micro variables, regression analyzes were performed. In the clay soil, there was no effect of compaction on the Pt values. For the sandy soil, there was a reduction of the Pt with the increase in the GC. The macroporosity reduced in both soils, however, the sand was the one that presented the greatest reduction with the increase of the GC. The microporosity of the soil presented positive relation with the GC. The largest increase in the volume of micropores occurred in the clay soil. In sandy soils, total porosity is reduced by the drastic reduction of macroporosity. In clay soils, this effect does not occur due to the breakage of macropores in smaller pores (micropores), without altering Pt.

ABSTRACT: Soil density. Volume of pores. Soil particle size

1 | INTRODUÇÃO

A compactação é caracterizada pela diminuição do volume de vazios ocupados pela água ou pelo ar (porosidade, principalmente, macroporosidade ou porosidade de aeração), limitando a infiltração de água, a retenção, a água disponível às plantas (Reichert et al., 2011), as trocas gasosas e a disponibilidade de oxigênio.

O espaço do solo não ocupado por sólidos e ocupado pela água e ar compõem o espaço poroso, definido como sendo a proporção entre o volume de poros e o volume total de um solo. É de grande importância para o crescimento de raízes e movimento de ar, água e solutos no solo (REINERT & REICHERT, 2006).

A classificação mais usual da porosidade refere-se à sua distribuição de tamanho dos poros em duas classes: micro e macroporosidade. A funcionalidade desses poros fica evidente quando se considera que os microporos são os responsáveis pela retenção e armazenamento da água no solo e os macroporos responsáveis pela aeração e pela

maior contribuição na infiltração de água no solo (REINERT & REICHERT, 2006).

Portanto o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da compactação sobre a porosidade total, macro e microporosidade em solos de textura distintas.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no laboratório de Solos da Universidade Federal Rural da Amazônia, no município de Belém (PA). Foram utilizadas amostras de dois solos de diferentes texturas, coletados nos municípios de Belém – PA e Paragominas – PA, na camada de 0-20 cm de profundidade. A caracterização dos solos foi realizada por análise do teor de argila, matéria orgânica e densidade de partícula (Tabela 1). Após a caracterização, os mesmos foram secos ao ar e peneirados com peneira de malha 4 mm.

Solos	Ds _{max}	Argila	M.O.
0 – 20 cm	g cm ⁻³	%	
Arenoso	1,70	14,36	10,4
Argiloso	1,29	73,23	7,2

Tabela 1. Análise do solo

As curvas de compactação do solo foram determinadas pelo ensaio de Proctor normal 560 kPa, padronizado pela ABNT (NBR 7182/86), sem reuso do material. A partir desta, foram determinadas a densidade do solo máxima (D_{smax}) e seu respectivo conteúdo de água que corresponde a umidade do solo crítica de compactação (θ_c). Com base na D_{smax} foram definidos os valores de D_s correspondentes a 70, 80, 90 e 100% da D_{smax} de acordo com cada solo.

Os solos foram corrigidos quanto a umidade e então umedecidos até a θ_c . Posteriormente, porções desses solos foram adicionados em anéis volumétricos e compactados com auxílio de uma prensa hidráulica. A quantidade de solo adicionado referente a cada nível de compactação foi determinada com base no volume do anel volumétrico e da D_s desejada.

Para avaliar o efeito dos diferentes níveis de compactação do solo, foram determinadas a porosidade total, macro e microporosidade do solo. A porosidade total (Pt) foi obtida a partir do volume de água quando o solo está saturado com água. A microporosidade do solo foi determinada considerando o volume de água na tensão de 60 hPA, enquanto que a macroporosidade foi obtida pela diferença entre a Pt e a Micro.

As análises estatísticas consistiram em análise de variância, e quando significativo a 5%, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. O comportamento das variáveis físicas foram avaliadas por análise de regressão.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o solo argiloso, não houve efeito da compactação do solo nos valores de Pt. Já para o solo arenoso, houve redução da Pt com o aumento no GC (Figura 1), sendo o modelo linear o que melhor se ajustou a distribuição dos dados ($p < 0,01$; $R^2 = 0,95$). Streck et al. (2004) verificaram que com o aumento da compactação do solo reduziu a macroporosidade e a porosidade total de um Argissolo de textura arenosa.

Silva et al. (2000) afirmam que a deformação do solo tem uma relação direta com a porosidade total do solo, especialmente a macroporosidade, indicando que, quanto maior a deformação do solo, maiores serão as reduções de macroporosidade e porosidade total.

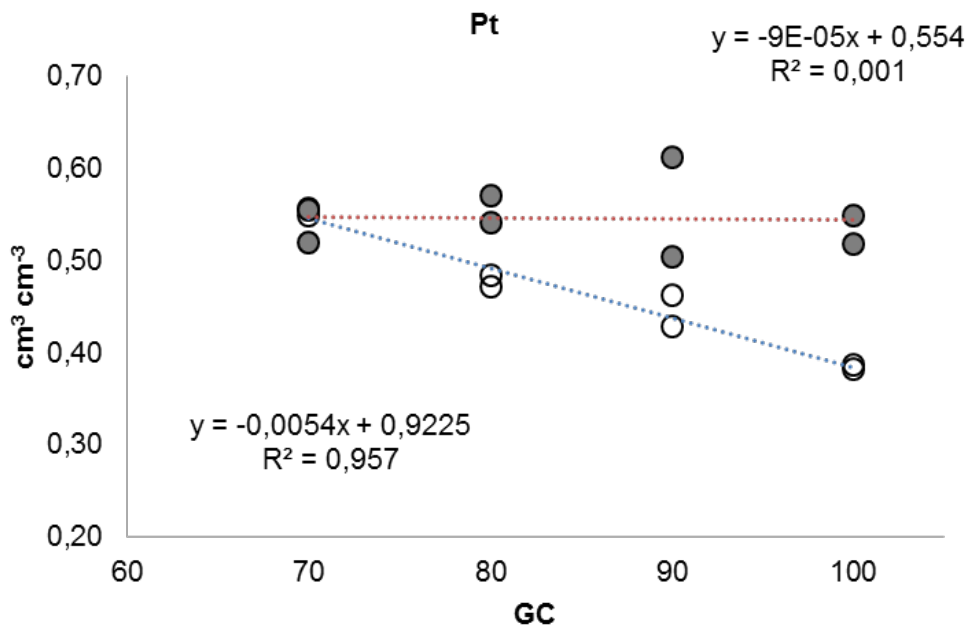


Figura 1: Porosidade total em relação a diferentes níveis de compactação

A macroporosidade reduziu em ambos os solos, entretanto o solo arenoso foi o que apresentou maior redução com o aumento do GC ($0,32 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$ no $\text{GC}=70\%$ para $0,09 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$ no $\text{GC}=100\%$ para o solo arenoso; $0,19 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$ no $\text{GC}=70\%$ para $0,06 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$ para o solo argiloso).

Beutler e Centurion (2003), a quantidade de macroporos influencia no crescimento das raízes e na absorção de água e nutrientes, e sua redução induz ao crescimento lateral de raízes, que diminuem seu diâmetro a fim de penetrarem nos poros menores.

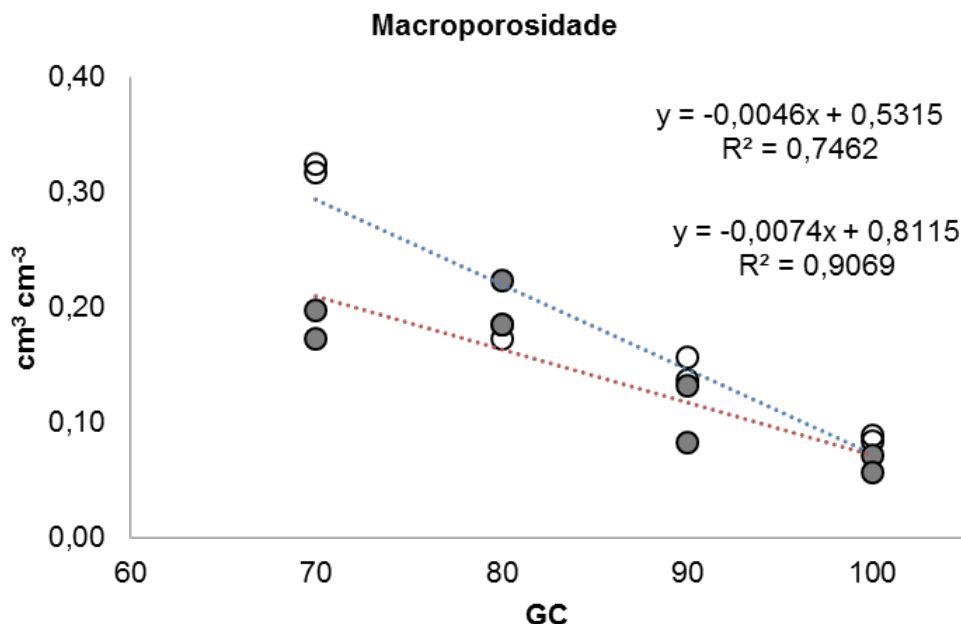


Figura 2: Macroporosidade em relação a diferentes níveis de compactação

A microporosidade do solo apresentou relação positiva com o GC. O maior incremento no volume de microporos ocorreu no solo argiloso (Figura 3).

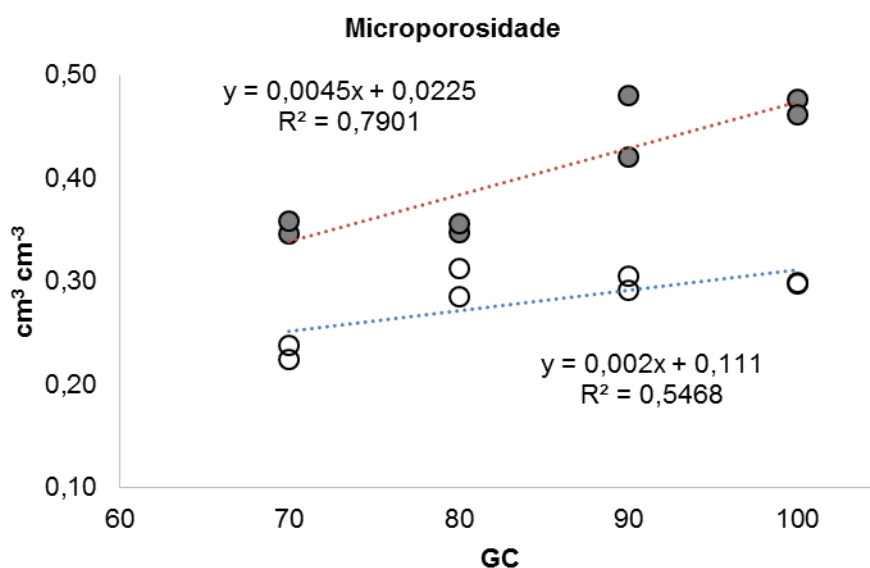


Figura 3: Microporosidade em relação a diferentes níveis de compactação

Em trabalho desenvolvido para avaliar possíveis alterações em atributos físicos de um Latossolo Vermelho-Amarelo, após o cultivo de um ano com plantas de cobertura, dos Santos et al. (2009), concluíram que a cobertura vegetal influenciou significativamente os valores da microporosidade, entretanto não afetou nenhum outro atributo estudado (densidade do solo, macroporosidade e porosidade total).

4 | CONCLUSÃO

Nos solos arenosos, a porosidade total é reduzida pela redução drástica da macroporosidade. Já nos solos argilosos, esse efeito não ocorre devido quebra dos macroporos em poros menores (microporos), sem alterar, portanto, a Pt.

REFERÊNCIAS

BEUTLER A. N.; CENTURION, J. F. Efeito do conteúdo de água e da compactação do solo na produção de soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 38:849-856, 2003

DOS SANTOS, L. N. S.; PASSOS, R. R.; CARDOSO, L. C. M.; SANTOS, C. L.; DE OLIVEIRA GARCIA, G.; CECÍLIO, R. A.. Avaliação de atributos físicos de um Latossolo sob diferentes coberturas vegetais em Alegre (ES). **Engenharia Ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v.6, n.2, p.140-149, 2009.

MACEDO, V. R. M.; SILVA, A. J. N.; CABEDA, M. S. V. Influência de tensões compressivas na pressão de precompactação e no índice de compressão do solo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, 2010.

REICHERT, J. M.; ALBUQUERQUE, J. A.; GUBIANI, P. I.; KAISER, D. R.; MINELLA, J. P. G.; REINERT, D. J. Hidrologia do solo, disponibilidade de água às plantas e zoneamento agroclimático. Tópicos em Ciência do Solo. 1ed. Viçosa: **Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**, v. 7, p. 1-54, 2011.

REINERT, D. J.; REICHERT, J. M. **Propriedades física do solo**. Universidade Federal de Santa Maria – Centro de Ciências Rurais. Santa Maria, 2006.

SILVA, V.R.; REINERT, D.J.; REICHERT, J.M. Suscetibilidade à compactação de um Latossolo Vermelho-Escuro e de um Podzólico Vermelho-Amarelo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.4, p.239-249, 2000.

STRECK, C. A.; REINERT, D. J.; REICHERT, J. M.; KAISER, D. R. Modificações em propriedades físicas com a compactação do solo causada pelo tráfego induzido de um trator em plantio direto. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n. 3, p. 755-760, 2004

SOBRE OS ORGANIZADORES

JORGE GONZÁLEZ AGUILERA Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialização em Biotecnologia Vegetal pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura. Tem atuado principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de *vitroplantas*. Tem experiência na multiplicação “*on farm*” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; *Trichoderma*, *Beauveria* e *Metharrizum*, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: jorge.aguilera@ufms.br

ALAN MARIO ZUFFO Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-041-4

