

Características físicas de solos de várzea e produtividade do arroz irrigado por inundação

Yoná Serpa Mascarenhas¹, Gustavo de Melo Oliveira Gonçalves², Pedro Henrique Pereira Caetano³, Alberto Baêta dos Santos⁴, Beata Emöke Madar⁵, Vladia Correche⁶, Mellissa Ananias Soler da Silva⁷

Os solos de várzeas apresentam características físicas favoráveis ao cultivo do arroz irrigado, por implicar em menores perdas de água e de nutrientes do sistema, porém, são restritivas ao desenvolvimento do sistema radicular das culturas de sequeiro, podendo, em casos extremos de compactação, ser prejudiciais mesmo para o arroz irrigado. São características desses solos: baixa profundidade efetiva, densidade alta, baixa porosidade, elevada relação micro/macroporos, baixa velocidade de infiltração, drenagem deficiente e baixa capacidade de aeração. O cultivo sucessivo com o uso intensivo de máquinas e implementos agrícolas podem, ainda, acelerar a mineralização de matéria orgânica do solo, reforçando suas limitações, podendo culminar na diminuição da produtividade nessas áreas. O entendimento das características físicas do solo, além das químicas e biológicas, tem fundamental importância dentro do conceito de sustentabilidade, sob a ótica de uma visão sistêmica e integrada do solo e/ou sistema. Nesse contexto, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar as características físicas de Gleissolos em áreas de várzea tropical e sua possível influência na produtividade de arroz irrigado em sistema de preparo convencional do solo. Para tal fim, conduziu-se um experimento em uma área inserida na paisagem de várzea do rio Meia Ponte, localizado na Estação Experimental da Fazenda Palmital, da Embrapa Arroz e Feijão, no Município de Goianira, GO, (16° 43' 33" S, 49° 38' 33" W e 785 metros de altitude média). O clima da região, de acordo com a classificação climática de Wilhelm Köppen, é do tipo "Aw", com temperatura média anual do ar de 23,0 °C, precipitação pluvial média anual de 1.485 mm e umidade relativa do ar, média anual, de 71%. Utilizou-se dois solos classificados como Gleissolo Háplico Ta Eutrófico neofluvisólico, textura média cascalhenta (Gxve2) e Gleissolo Háplico Tb Eutrófico neofluvisólico, textura média - média/arenosa (Gxbe), sob cultivo de arroz irrigado por inundação em sistema convencional há, aproximadamente, 40 anos. Seguindo um delineamento em blocos casualizados, foram coletadas amostras indeformadas com cilindros volumétricos, avaliando-se quatro trincheiras em sete profundidades (0-5 cm, 5-10 cm, 10-15 cm, 15-20 cm, 20-30 cm, 30-40 cm, 40-50 cm), e três repetições para cada solo, por meio das quais foram determinadas a condutividade hidráulica saturada (Ks), densidade do solo (Ds), porosidade total (PT), macroporosidade (Ma), microporosidade (Mi) e umidade do solo nas diferentes tensões (0, 6, 8, 10, 33, 60, 100 e 1500 kPa). De acordo com os dados, a densidade do solo foi mais pronunciada no solo Gxve, menos na profundidade 40-50 cm, em que apresentou uma densidade menor que no solo Gxbe. O aumento no conteúdo de argila no solo Gxbe conferiu maior volume de Mi, o que proporcionou um maior volume de água retido por este solo. A maior parte da PT foi constituída por Mi em ambos os solos. O volume de Ma não diferiu estatisticamente entre os solos e nas profundidades. A produtividade divergiu entre os solos, evidenciando que as características inerentes de cada solo podem influenciar a produtividade do arroz, sendo que a maior produtividade foi observada no solo com maior volume de poros totais. Os dados obtidos neste trabalho indicam ainda, que o cultivo continuado do solo em áreas de arroz irrigado por inundação leva a um aumento da densidade do solo e à diminuição da Ks, o que pode conferir um menor consumo de água e menor perda de nutrientes pelo sistema.

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPGA/EA-UFG) em Solo e Água, bolsista Capes, yona.agro@gmail.com

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPGA/EA-UFG) em Solo e Água, bolsista Capes gustavogo15@hotmail.com

³ Estudante de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Goiás (EA-UFG), pedrocaetano.agro@gmail.com

⁴ Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, alberto.baeta@embrapa.br

⁵ Engenheira-agrônoma, doutora em Ciência do Solo e Nutrição de Plantas, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, beata.madari@embrapa.br

⁶ Engenheira-agrônoma, doutora em Energia Nuclear na Agricultura, professora da Escola de Agronomia da UFG, vladia.correche@hotmail.com

⁷ Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, mellissa.soler@embrapa.br