

Limites críticos de indicadores da qualidade física de Latossolo Vermelho e sua relação com a produtividade de grãos de trigo e soja¹

**Moacir T. Moraes², Henrique Debiasi³, Renato Levien⁴, Julio C. Franchini³,
Macgaiver E. Steffler⁵, Kenedy Araujo⁶, Jefferson A. Fink⁵**

¹ Parte da tese de doutorado do primeiro autor, bolsista CAPES, com apoio financeiro da Fundação Agrisus; ² Doutorando em Ciência do Solo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 7712. Prédio 41506, CEP 91540-000. Porto Alegre (RS), Brasil; e-mail: moacir.tuzzin@gmail.com; ³ Dr. Pesquisador, Embrapa Soja. Rod. Carlos João Strass, Distrito de Warta. Caixa Postal 231. CEP 86001-970 Londrina (PR), Brasil; e-mail: henrique.debiasi@embrapa.br; julio.franchini@embrapa.br; ⁴ Professor, Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 7712. Prédio 41506, CEP 91540-000. Porto Alegre (RS). Bolsista CNPq; e-mail: renatole@gmail.com; ⁵ Graduando em Agronomia, UFRGS, Porto Alegre (RS), Brasil; e-mail: magaiverncsteffler@hotmail.com; jeffe.fink@hotmail.com; ⁶ Graduando em Agronomia, UNOPAR, Londrina (PR), Brasil; e-mail: kenedy_araujo17@hotmail.com

O sistema plantio direto (SPD) tem sido reconhecido como o sistema de manejo do solo mais importante para a sustentabilidade dos agroecossistemas. Objetivou-se avaliar o efeito do estado de compactação do solo na produtividade de grãos da soja e do trigo, determinando limites críticos de indicadores de qualidade física de um Latossolo Vermelho. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com 4 tratamentos e 12 repetições. Os tratamentos foram 4 níveis de compactação (SPD com escarificação; SPD; SPD com 4 tráfegos de trator com 7,2 Mg; SPD com 8 tráfegos de colhedora de 9,5 Mg). A cultura do trigo foi semeada em 2013 e a soja no verão de 2013/14. A densidade do solo, porosidade total, macroporosidade, microporosidade e resistência do solo à penetração (RP) foram determinadas até 30 cm de profundidade. As produtividades de grão de trigo e soja foram avaliadas. O grau de compactação do solo nas camadas de 0-10 e 10-20 cm aumentou proporcionalmente com incremento da intensidade do tráfego. A escarificação reduziu o grau de compactação do solo. Somente a produtividade de grãos de soja foi alterada pelos tratamentos. O maior nível de compactação resultou na menor produtividade de grãos da soja, sem diferir do tratamento escarificado. Dentre os atributos físicos estudados, a RP na camada de 0-20 cm foi o único significativamente correlacionado com a produtividade de grãos da soja. A produtividade de grãos da soja variou de forma quadrática em função do aumento da RP. Reduções de 10% e de 40% da máxima produtividade de grãos de soja, ocorreram a partir de valores de RP de 2,5 MPa e 3,5 MPa, respectivamente. A escarificação do solo não se mostrou viável em relação ao SPD, pois não incrementou a produtividade de grãos do trigo e da soja. Considerando o sistema de produção trigo/soja, valores de RP acima de 2,5 MPa na capacidade de campo, indicam um estado de compactação crítico em Latossolo Vermelho muito argiloso.

Palavras-chave: sistema plantio direto, indicadores de qualidade física do solo, níveis de compactação