



1 COMPREENSÃO DOS PRODUTORES RURAIS SOBRE O SISTEMA PLANTIO DIRETO 2 NO OESTE DO PARANÁ

3
4 Ana Julia Righetto¹, Tiago Santos Telles², Elizeu Jonas Didoné¹, José Francirlei de Oliveira¹, Graziela
5 Moraes de Cesare Barbosa¹

6
7 **RESUMO:** O retorno da erosão em áreas de plantio direto no Brasil pode ocorrer em função da
8 compreensão equivocada dos agricultores em relação ao Sistema Plantio Direto. Nesse contexto, o
9 objetivo do presente estudo foi verificar qual a compreensão dos agricultores do Oeste do Paraná
10 sobre o SPD, e avaliar se as práticas por eles utilizadas são adequadas à conservação do solo. Para
11 tanto, foi utilizada a metodologia do tipo *survey*, sendo aplicado questionário estruturado, em
12 entrevista presencial a 118 agricultores da Bacia do Paraná 3. Os resultados indicam que 77% não
13 possuem entendimento adequado acerca dos pilares do SPD, uma vez que 60% deles alegam fazer
14 SPD a mais de 16 anos, no entanto, 64% dos agricultores disseram ter realizado algum tipo de preparo
15 do solo. Ademais, parte dos agricultores adota o SPD da maneira parcial, realizando sucessão de
16 culturas ao invés de rotação. Sendo que as principais dificuldades indicadas para justificar a
17 simplificação do SPD são a compactação do solo, menor aporte de fitomassa e problemas no controle
18 de plantas daninhas. Assim, denota-se que os agricultores não possuem entendimento adequado sobre
19 os princípios do SPD e as práticas que devem ser associadas à esse manejo, pois na prática adotam
20 um PD que não pode ser considerado conservacionista.

21 **PALAVRAS-CHAVE:** *survey*, conservação do solo, práticas conservacionistas.

22 23 **INTRODUÇÃO**

24 O sistema plantio direto (SPD) ou agricultura conservacionista (AC) é a principal estratégia de
25 conservação do solo e da água no Brasil, ocupando uma área de mais de 32 milhões de hectares
26 (Kassam et al., 2018). O SPD corresponde a aproximadamente 60% das lavouras anuais do país
27 (IBGE, 2018) e está alicerçado em três pilares: ausência de preparo do solo, com revolvimento apenas
28 nas linhas de semeadura, cobertura permanente do solo, com a manutenção dos resíduos culturais
29 sobre a sua superfície, e a rotação de culturas, com ênfase na diversificação de espécies (Bolliger et
30 al., 2006; Kassam et al., 2009). Quando se adota o SPD há uma redução nas perdas de solo e água por
31 erosão (Deuschle, et al., 2019) e uma melhoria nos atributos químicos, físicos e biológicos do solo

1 Pesquisadores, Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR, Rod. Celso Garcia Cid, KM 375, Londrina - PR.

2 Pesquisador, IAPAR, Rod. Celso Garcia Cid, KM 375, Londrina - PR. E- mail: telles@iapar.br



VI Reunião Paranaense de Ciência do Solo-RPCS

28 A 31 DE MAIO DE 2019

PONTA GROSSA - PR

32(Mendonça et al., 2013; Derpsch et al., 2014).

33 No entanto, dadas às condições edafoclimáticas do país, apenas o SPD não é suficiente para
34garantir a conservação do solo, sendo necessária a adoção de práticas complementares, como o plantio
35em nível e o uso de terraços agrícolas (Londero et al., 2018). Porém, o que se verifica é a adoção
36parcial das práticas conservacionistas (Didoné et al., 2015; Minella et al., 2017), que podem levar ao
37aumento dos processos de erosão e degradação do solo (Silva e De Maria, 2011). Esta situação gera
38questionamentos como: (i) os agricultores possuem conhecimento adequado sobre o que é SPD; e (ii)
39se estão utilizando adequadamente as técnicas de conservação do solo.

40 Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi verificar qual a compreensão dos produtores
41rurais do Oeste do Paraná sobre o SPD, e avaliar se as práticas por eles utilizadas são adequadas à
42conservação do solo.

43

44MATERIAL E MÉTODOS

45 Com o intuito de verificar a opinião dos produtores rurais da Bacia do Paraná 3 (BP3), sobre o
46SPD, foi realizada uma pesquisa do tipo *survey*. Para tanto, foram utilizados os dados do questionário
47estruturado do “Índice de qualidade participativo do SPD (IQP)”, aplicado em entrevista presencial,
48realizado com 118 agricultores.

49 O intuito do questionário é avaliar a qualidade do SPD. A partir das respostas dos produtores,
50foram levantadas as informações de como eles avaliam o seu sistema de produção, sendo possível,
51ainda, diagnosticar: (i) o nível de satisfação, (ii) o entendimento sobre o que é o SPD e a importância
52que atribuem a este; (iii) os problemas e as dificuldades enfrentadas após a sua adoção; e (iv) se
53adotam práticas complementares de conservação do solo, como plantio em nível e terraços agrícolas.

54

55RESULTADOS E DISCUSSÃO

56 Na região Oeste do Paraná, 81% dos produtores avaliam o SPD como bom. Cerca de 60%
57alegam fazer uso do mesmo a mais de 16 anos. No entanto, observa-se um equívoco conceitual sobre
58a percepção do SPD pelos agricultores, visto que 77% não possuem entendimento adequado acerca
59dos três pilares do SPD. Em relação ao principal motivo para a adoção do SPD, em grau de
60importância, eles declararam: redução do risco de erosão, conservação do solo, menor tempo gasto
61nas operações agrícolas, aumento no teor da matéria orgânica do solo, menor desgaste do maquinário,
62melhoria na qualidade da água, aumento da biodiversidade, redução do risco de seca, redução do
63custo de produção e aumento da produtividade. Já no que concerne aos problemas com a utilização do



VI Reunião Paranaense de Ciência do Solo-RPCS

28 A 31 DE MAIO DE 2019

PONTA GROSSA - PR

64SPD, em ordem de relevância, os produtores indicaram as seguintes dificuldades: compactação
65excessiva nas cabeceiras e nas áreas de manobra de máquinas, controle de plantas daninhas e
66formação adequada de palhada.

67 Todavia, vale destacar que 64% dos agricultores disseram ter realizado algum tipo de preparo
68do solo, justificado pela compactação superficial do solo, uma vez que este foi o problema mais
69relevante apontado pelos entrevistados. Nestes casos, se observa o uso indiscriminado da
70escarificação para descompactar o solo e corrigir sulcos de erosão. De todo modo, 86% dos
71produtores rurais fazem a semeadura em nível e 92% utilizam terraços agrícolas, o que demonstra que
72a maioria deles utiliza as práticas complementares de conservação do solo. Esse resultado permite
73salientar que o problema do controle do escoamento superficial em áreas de PD não é a retirada dos
74terraços e, provavelmente, está mais relacionado ao dimensionamento e rebaixamento dos mesmos.

75 Neste contexto, percebe-se que os agricultores realizam aração, gradagem ou escarificação nos
76canais dos terraços para aumentar a infiltração e evitar o extravasamento devido à baixa taxa de
77infiltração de água, condicionada à compactação e escoamento superficial. A questão da compactação
78pode ser contraditória para o SPD, pois nesse sistema há menor tráfego de máquinas em relação ao
79sistema convencional, porém o questionário indica compactação em locais específicos, como nas
80cabeceiras das glebas, onde o tráfego de máquinas é mais intenso que nas demais áreas.

81 Assim, a partir dos resultados, verifica-se que grande parte dos agricultores ainda utilizam a
82aração, gradagem ou escarificação, mesmo afirmando realizarem o SPD. Vale destacar que
83praticamente todos os produtores recebem orientação técnica para condução da lavoura e a orientação
84que mais se destaca são as das cooperativas, seguida por orientação privada. Porém a percepção
85equivocada do agricultor sobre o SPD pode estar relacionada a uma visão simplista sobre as práticas
86agrícolas, se tornando, muitas vezes, resistente inclusive a orientação técnica.

87 O SPD utilizado pode ser um reflexo da visão do produtor e da consultoria agrônoma que
88está dissociada das questões de sustentabilidade, com foco apenas no retorno econômico de curto
89prazo. Como consequência dessa visão, há um aumento dos custos de produção em função da menor
90diversificação de culturas, baixo aporte de fitomassa, aumento da germinação de plantas daninhas e
91potencialização dos processos erosivos (Derpsch et al., 2014; Merten et al., 2015).O resultado da
92aplicação deste questionário aos produtores da BP3 demonstra também que muitos agricultores não
93têm o ideal conhecimento do que de fato é o SPD, pois a maioria avalia como bom o sistema que
94executa, mas muitos desses realizam preparo do solo, o que desclassifica o uso de SPD. Desta forma,
95percebe-se que há uma confusão entre plantio direto e sistema plantio direto, levando produtores que



VI Reunião Paranaense de Ciência do Solo-RPCS

28 A 31 DE MAIO DE 2019

PONTA GROSSA - PR

96fazem plantio direto afirmarem que realizam o sistema plantio direto.

97

98CONCLUSÃO

99 Os produtores rurais da BP3 têm um entendimento inadequado sobre os princípios do SPD,
100pois na prática, parte dos agricultores adota esse sistema da maneira parcial, pois realizam sucessão ao
101invés de rotação de culturas e utilizam a escarificação de forma recorrente no solo. Os produtores
102consideram a compactação do solo, menor aporte de fitomassa e os problemas no controle de plantas
103daninhas como as principais dificuldades enfrentadas com a adoção do SPD.

104

105AGRADECIMENTOS

106Ao IAPAR, ITAIPU Binacional e a FAPEAGRO.

107

108REFERÊNCIAS

- 109Bolliger A, Magid J, Amado TJC, Skora Neto F, Ribeiro MFS, Calegari A, Ralish R, Neergaard A. Taking stock
110 of the Brazilian “zero-till revolution”: A review of landmark research and farmers’ practice. *Adv Agron*.
111 2006; 91:47-110.
- 112Derpsch R, Franzluebbbers AJ, Duiker SW, Reicosky DC, Koeller K, Friedrich T, Sturny WG, Sá JCM, Weiss K.
113 Why do we need to standardize no-tillage research? *Soil Till Res*. 2014; 137:16-22.
- 114Deuschle D, Minella PGM, Hörbe TAN, Londero AL, Schneider FJA. Erosion and hydrological response in no-
115 tillage subjected to crop rotationintensification in southern Brazil. *Geoderma*. 2019; 340:157-163.
- 116Didoné EJ, Minella JPG, Merten GH. Quantifying soil erosion and sediment yield in a catchment in Southern
117 Brazil and implications for land conservation. *J Soils Sediments*. 2015; 15:2334-2346.
- 118Kassam A, Friedrich T, Shaxson F, Pretty J. The spread of Conservation Agriculture: Justification, sustainability
119 and uptake. *Int J Agr Sustain*. 2009; 7:292-320.
- 120Londero AL, Minella JPG, Deuschle D, Schneider FJA, Boeni M, Merten GH. Impact of broad-based terraces
121 on water and sediment losses in no-till (paired zero-order) catchments in Southern Brazil. *J Soils Sediments*.
122 2018; 18: 1159-1175.
- 123Mendonça, VZ; Mello, LMM; Andreotti, M; Pereira, FCBL; Lima, RC; Valério Filho, WV; Yano EH (2013).
124 Avaliação dos atributos físicos do solo em consórcio de forrageiras, milho em sucessão com soja em região
125 de cerrados. *R Bras Ci Solo*. 37:251-259.
- 126Merten GH; Araújo AG; Biscaia RCM; Barbosa GMC, Conte O . No-till surface runoff and soil losses in
127 southern Brazil. *Soil Till Res*. 2015; 152:85-93.
- 128Minella JPG, Merten GH, Barros CAP, Ramon R, Schlesner A, Clarke RT, Moro M, Dalbianco L. Long-term
129 sediment yield from a small catchment in southern Brazil affected by land use and soil management
130 changes. *J Hydrol*. 2017; 32:200-211.
- 131Pires FR, Assis RL, Procópio SO, Silva GP, Moraes LL, Rudovalho MC, Bôer CA. Manejo de plantas de
132 cobertura antecessoras à cultura da soja em plantio direto. *Rev Ceres*. 2008; 55:94-101.
- 133Silva RL, De Maria IC. Erosão em sistema plantio direto: influência do comprimento de rampa e da direção de
134 semeadura. *Rev Bras Eng Agríc Ambient*. 2011; 15:554-561.