

AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE SUCESSÃO TRIGO-SOJA EM PASSO FUNDO/RS

João Leonardo Fernandes Pires¹, Mércio Luiz Strieder¹, Eduardo Caierão¹,
Claudia De Mori¹, Gilberto Rocca da Cunha¹, Henrique Pereira dos Santos¹,
Genei Antonio Dalmago¹, Alberto Luiz Marsaro Júnior¹, Paulo Roberto Valle da
Silva Pereira¹, Leila Maria Costamilan¹, José Pereira da Silva Júnior¹, Giovani
Stefani Faé², Luiz Gustavo de Mello³, Matheus Bristot³, Jessica Stecca³ e José
Luiz Manfio dos Santos³

¹Eng. -Agr., Pesquisador(a) da Embrapa Trigo, Rodovia BR 285, km 294, CEP 99001-970, Passo Fundo - RS. E-mail: joao.pires@embrapa.br. ²Eng. -Agr., Analista da Embrapa Trigo. ³Acadêmico de Agronomia, bolsista/estagiário da Embrapa Trigo.

Relatos de maiores rendimentos de grãos de soja, quando cultivada antecipadamente (outubro) em relação à época tradicional (novembro), no Planalto Médio gaúcho pode ser um dos fatores que impedem a expansão da área cultivada com trigo. Pelo fato do trigo ser colhido, geralmente, em novembro, a antecipação da semeadura da soja se torna praticamente impossível quando o trigo é cultivado no inverno. A antecipação da época de semeadura de trigo para antecipar a sua colheita e permitir a semeadura da soja em outubro é inviável, pois a estação de geadas na região se estende, normalmente, até o início de setembro, fazendo com que o espigamento do trigo tenha que ser planejado para ocorrer após este período. Algumas estratégias para manter o trigo no inverno em compatibilidade com a nova realidade da soja podem ser aventadas. O uso de corte-enleiramento do trigo pode ser estudado para retirar o trigo mais cedo da lavoura. O consórcio intercalar trigo-soja com semeadura de soja dentro da lavoura de trigo também pode ser uma opção. No entanto, uma opção importante é o ajuste de sistemas de sucessão envolvendo encaixe de cultivares a fim de explorar o máximo potencial de soja e trigo.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar diferentes sistemas de sucessão inverno e verão (envolvendo trigo/aveia e soja), com variação em cultivares e épocas de semeadura, para utilização no Planalto Médio do Rio Grande do Sul.

O trabalho faz parte do projeto “Estratégias de manejo regionalizadas para manutenção da viabilidade técnica e econômica da sucessão trigo e soja no sul do Brasil” que está sendo conduzido desde 2011 em vários locais do sul do Brasil, em parceria com a Fepagro Nordeste, com a FAPA/Agrária, com a SETREM, com a PUC/Toledo e com a Plantec. O ensaio relatado neste trabalho foi realizado na Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS nas safras 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015. No inverno foram utilizadas quatro estratégias: 1 - aveia preta para cobertura do solo (permite semeadura da soja antecipada - tendência atual); 2 – trigo tardio (BRS Tarumã) semeado 30 dias antes da época indicada - aproveitar melhor a estação de crescimento e potencializar o rendimento de grãos; 3 – trigo de ciclo médio (Quartzo) semeado no início da época indicada - utilizar toda estação de crescimento e evitar risco de geada no espigamento/floração; e 4 – trigo de ciclo precoce (BRS Guamirim) semeado em meados da época indicada - explorar potencial de rendimento de grãos e diminuir risco de perdas por geada. Logo após a dessecação da aveia preta ou colheita dos grãos do trigo foram semeadas seis cultivares de soja de diferentes grupos de maturidade relativa e tipos de crescimento (NS 4823 RG – 5.1 Indeterminado; BMX Energia RR – 5.3 Indeterminado; BMX Apolo RR – 5.5 Indeterminado; BMX Ativa RR – 5.6 Determinado; NA 5909 RG – 6.4 Indeterminado e BRS Tordilha RR – 6.2 Determinado) buscando identificar o encaixe de cada cultivar nas épocas de semeadura de soja. Assim, foram avaliados 24 sistemas de sucessão trigo/aveia com soja em delineamento de blocos casualizados com quatro repetições.

Do ponto de vista meteorológico, as safras foram contrastantes, o que foi uma oportunidade de avaliar os sistemas em condições diferenciadas de ambiente e captar tendências. Na avaliação dos resultados obtidos deve-se iniciar pela fenologia das culturas, em especial a do trigo. Nos três anos de

cultivo, a data onde conseguiu-se colher o trigo de forma mais antecipada, foi em 2012, quando a colheita ocorreu em 26/10/2012 nos três sistemas que utilizaram trigo. Cabe citar que neste ano o inverno apresentou períodos com temperatura elevada o que encurtou o ciclo do trigo. Já, a data mais tardia onde colheu-se trigo (ocorrendo liberação da área para a soja) foi em 14/11/2013 quando utilizou-se trigo precoce semeado em meados da época. A semeadura da soja sempre ocorreu no menor tempo possível (dependendo da logística e condições ambientais) variando de um dia na melhor situação a oito dias na pior situação. A semeadura da soja antecipada ocorreu em 15/10/2012, 16/10/2013 e 10/10/2014, representando bem a antecipação realizada pelos produtores da região. A soja após trigo, nos diferentes sistemas, foi semeada em 3/11/2012 (19 dias de diferença para a soja em sucessão a aveia), 8 a 18/11/2013 (23 a 33 dias de diferença para a soja em sucessão a aveia) e 31/10/2014 a 13/11/2014 (21 a 34 dias de diferença para a soja em sucessão a aveia).

Na média das três safras, o rendimento de grãos de inverno foi praticamente o mesmo para as estratégias utilizando trigo de ciclo médio no início e em meados da época (3.052 e 3.079 kg/ha, respectivamente). O menor desempenho foi obtido na cultivar tardia, que produziu 2.490 kg/ha, na média dos três anos, mostrando-se ineficiente no aproveitamento da estação de crescimento quando cultivada exclusivamente para produção de grãos. O mesmo ensaio realizado em outros locais, com a cultivar tardia BRS Umbu, demonstrou a maior capacidade produtiva dessa cultivar quando utilizada para grãos. Merece destaque também a safra 2014 onde os rendimentos de grãos de inverno foram prejudicados pelo excesso de precipitação pluvial e ocorrência de doenças fúngicas de difícil controle.

Quando se avalia o rendimento de grãos de soja (na média das cultivares) na média dos três anos, o rendimento de grãos da soja semeada antecipadamente (outubro após aveia preta) produziu 19% a menos do que a soja semeada após trigo (na média dos três sistemas com trigo). Ou, de outra forma, a manutenção do trigo no sistema e semeadura da soja na época tradicional, permitiu, na média das três estratégias que envolveram trigo,

aumentar 24% o rendimento de grãos da soja em relação a estratégia de retirada do trigo e antecipação da semeadura da soja. Mesmo em anos onde a soja antecipada apresentou elevado potencial de rendimento de grãos (caso de 2014/1015), os rendimentos de grãos não superaram os rendimentos da soja semeada após trigo.

A comparação dos sistemas envolvendo rendimento de grãos de inverno + rendimento de grãos de verão mostra, em valores absolutos, que a quantidade de grãos produzido variou de 1.962 kg/ha a 6.838 kg/ha na safra 2012/2013, 1.748 kg/ha a 7.826 kg/ha na safra 2013/2014 e 3.202 kg/ha a 7.721 kg/ha na safra 2014/2015 (Tabela 1). Portanto, no balanço dos três anos de ensaios, pode-se destacar os sistemas que utilizaram a combinação trigo ciclo tardio + soja 5.5 indeterminado (Sistema 9); trigo ciclo tardio + soja 5.6 determinado (Sistema 10); trigo ciclo tardio + soja 6.4 indeterminado; trigo ciclo médio + soja 5.3 indeterminado (Sistema 14); trigo ciclo precoce + soja 5.5 indeterminado (Sistema 21) e trigo ciclo precoce + soja 5.6 determinado (Sistema 22) (Tabela 1). Este foram os sistemas que apresentaram os melhores desempenhos produtivos em pelo menos dois anos dos três avaliados.

Considerações finais: 1- a semeadura escalonada do trigo no inverno pode permitir a sincronia no espigamento e colheita do trigo, com semeadura de soja em sucessão na mesma época; 2- a semeadura do trigo ciclo tardio em época antecipada não foi estratégia efetiva para melhor aproveitamento da estação de crescimento no inverno, principalmente pela escolha da cultivar que não teve potencial de rendimento de grãos elevado quando utilizada somente para produção de grãos; 3 - a semeadura antecipada de soja, com ausência de trigo na safra de inverno diminui o rendimento de grãos da soja em comparação com sistemas que utilizam trigo no inverno, mesmo com certo atraso na semeadura da soja; 4 - é possível obter maior rendimento de grãos com sistemas que utilizam a sucessão trigo-soja em relação a aveia-soja, principalmente quando o desempenho do trigo é adequado e quando utiliza-se cultivares de soja de grupo de maturidade 5.3 a 6.4 de tipo determinado ou indeterminado; e 5 - a retirada do trigo no inverno e substituição por aveia preta

deve ser encarada com cautela, pois não garante maiores rendimentos de soja semeada antecipadamente e diminui a quantidade de grãos possível de ser produzida na região no inverno e verão. A análise econômica dos sistemas estudados permitirá avaliar com maior grau de precisão os sistemas mais efetivos do ponto de vista de retorno econômico ao produtor.

Os autores agradecem aos bolsistas de Iniciação Científica e estagiários, à equipe de apoio de manejo de trigo e soja da Embrapa Trigo e às equipes de apoio das Instituições parceiras pelo auxílio na condução desta pesquisa.

Tabela 1. Rendimento de grãos de sistemas de sucessão de culturas de inverno (aveia preta e trigo) e verão (soja) em Passo Fundo, RS nas safras 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2015.

Sistema	Estratégia de encaixe de cultivares		Rendimento de grãos inverno + verão (kg/ha)**					
	Inverno	Verão*	2012/2013		2013/2014		2014/2015	
1	Aveia preta	Soja 5.1 Indet.	1.962	e	1.827	h	3.437	f
2	Aveia preta	Soja 5.3 Indet	2.706	d	1.831	h	4.127	e
3	Aveia preta	Soja 5.5 Indet.	2.858	d	2.272	g	4.480	e
4	Aveia preta	Soja 5.6 Det.	2.133	e	1.748	h	3.202	f
5	Aveia preta	Soja 6.4 Indet.	3.135	d	2.253	g	4.560	e
6	Aveia preta	Soja 6.2 Det.	2.743	d	1.911	h	4.055	e
7	Trigo ciclo tardio	Soja 5.1 Indet.	4.826	c	4.327	e	6.843	b
8	Trigo ciclo tardio	Soja 5.3 Indet	6.219	b	4.711	e	7.605	a
9	Trigo ciclo tardio	Soja 5.5 Indet.	6.255	a	5.108	d	7.425	a
10	Trigo ciclo tardio	Soja 5.6 Det.	6.026	a	4.793	e	7.721	a
11	Trigo ciclo tardio	Soja 6.4 Indet.	6.602	a	4.617	e	7.573	a
12	Trigo ciclo tardio	Soja 6.2 Det.	5.934	b	3.931	f	6.811	b
13	Trigo ciclo médio	Soja 5.1 Indet.	5.728	b	6.528	c	5.852	d
14	Trigo ciclo médio	Soja 5.3 Indet	6.838	a	7.826	a	6.375	c
15	Trigo ciclo médio	Soja 5.5 Indet.	6.728	a	7.265	b	6.921	b
16	Trigo ciclo médio	Soja 5.6 Det.	6.704	a	7.152	b	6.066	d
17	Trigo ciclo médio	Soja 6.4 Indet.	6.827	a	6.962	b	6.331	c
18	Trigo ciclo médio	Soja 6.2 Det.	6.340	a	6.397	c	5.545	d
19	Trigo ciclo precoce	Soja 5.1 Indet.	5.662	b	6.201	c	6.669	c
20	Trigo ciclo precoce	Soja 5.3 Indet	6.694	a	6.774	c	7.184	b
21	Trigo ciclo precoce	Soja 5.5 Indet.	6.694	a	7.040	b	7.301	a
22	Trigo ciclo precoce	Soja 5.6 Det.	6.398	a	6.455	b	7.277	a
23	Trigo ciclo precoce	Soja 6.4 Indet.	6.723	a	6.847	b	7.146	b
24	Trigo ciclo precoce	Soja 6.2 Det.	6.343	a	6.284	c	6.615	c
Média			5.378		5.044		6.130	
C.V. (%)			7,8		5,1		6,6	

*Indet. = tipo de crescimento indeterminado; Det. = tipo de crescimento determinado. Ex. 5.1 = grupo de maturidade relativa. **Médias seguidas de mesma letra, em cada safra, não diferem pelo teste de Scott-Knott ($p \leq 0,05$).