

## O CULTIVO CONSORCIADO DE MILHO E SOJA



**CNPT**  
1974-1984

Dez anos de pesquisa

**EMBRAPA**

Vinculada ao Ministério da Agricultura



O CULTIVO CONSORCIADO DE  
MILHO E SOJA

Simião Alano Vieira  
José Renato Ben

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Centro Nacional de Pesquisa de Trigo  
Passo Fundo, RS

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Centro Nacional de Pesquisa de Trigo

BR 285 - Km 174

Telefone: (054)313-1244

Telex: (054)2169

Caixa Postal 569

99100 - Passo Fundo, RS

Tiragem: 3000 exemplares

Comitê de Publicações:

Presidente: João Carlos Soares Moreira

Membros: Walesca Iruzun Linhares

João Carlos Ignaczak

Otávio João Fernandes de Siqueira

Erlei Melo Reis

Maria Irene Baggio de Moraes Fernandes

Vieira, Simião Alano

O cultivo consorciado de milho e soja, por Simião Alano Vieira e José Renato Ben. Passo Fundo, EMBRAPA PA-CNPT, 1984.

20p. (EMBRAPA-CNPT. Circular Técnica, 2).

1. Soja-Consorciação-Milho-Brasil-Sul. 2. Milho-Consorciação-Soja-Brasil-Sul. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, Passo Fundo, RS. II. Ben, José Renato, Colab. III. Título. IV. Série.

CDD 633.34809816

© EMBRAPA - 1984

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
MATERIAL E MÉTODOS.....	6
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	7
VANTAGENS DO SISTEMA CONSORCIADO.....	9
LITERATURA CITADA.....	11
Figura 1.....	12
Tabela 1.....	13
Tabela 2.....	14
Tabela 3.....	15
Tabela 4.....	16
Tabela 5.....	17
Tabela 6.....	18
Tabela 7.....	19
Tabela 8.....	20

Simião Alano Vieira<sup>1</sup>José Renato Ben<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

A consorciação de culturas no Sul do País, representada especialmente pela associação milho x feijão e milho x soja, tem sido utilizada predominantemente nas pequenas propriedades rurais. Esta prática foi criticada empiricamente durante muito tempo e por isso relega a plano secundário sob o ponto de vista técnico e econômico. Tal fato é evidenciado nos programas agrícolas de muitos países, pela ênfase dada ao cultivo exclusivo, independentemente da estrutura fundiária dos estabelecimentos rurais.

Apesar da importância do sistema consorciado, só recentemente com o desenvolvimento de alguns trabalhos de pesquisa, tem sido possível mostrar conclusivamente as vantagens daquele sistema em relação ao cultivo exclusivo.

O sistema de consórcio é preconizado para pequenas propriedades e para agricultores com recursos escassos no intuito de aproveitar-se a mão-de-obra familiar, geralmente disponível, e fixar o homem ao campo. Estas condições são encontradas de maneira significativa em todas as regiões agrícolas do Brasil, onde, segundo o Anuário Estatístico do Brasil (1974), 90,4 % do total dos estabelecimentos rurais possuíam área inferior a 100 ha, embora detivessem apenas 23,7 % das áreas agrícolas (Tabela 1). Segundo a mesma fonte, a melhor distribuição entre os principais estados do Sul do País ficou em ordem decrescente com Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo.

Diante do exposto, viu-se a necessidade de se desenvolver trabalhos de pesquisa, visando o aperfeiçoamento dos sistemas de consórcio praticados pelos pequenos agricultores, e a criação de alternativas mais eficientes para aquelas condições. Além do trabalho desenvolvido em Passo Fundo, acrescentaram-se alguns resultados obtidos por Espindola (1981/82), Espindo

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. EMBRAPA, Caixa Postal 569, 99100 Passo Fundo, RS.

la & Díaz (1980) e Silva et al. (1977), respectivamente em Chapecó, SC, e em Nova Prata, RS.

## MATERIAL E MÉTODOS

Estudou-se no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, Passo Fundo, RS, no período de 1979/80 a 1982/83, o comportamento do milho e da soja nos sistemas exclusivo e consorciado em faixas alternadas. Este estudo foi feito visando a produção de grãos, ao Uso Eficiente da Terra (UET), à obtenção de renda bruta em relação ao preço mínimo estabelecido para a safra 1982/83 e ao preço do dia (11.05.83) vigorante na Cooperativa Tritícola de Passo Fundo Ltda.

O trabalho constou de sete tratamentos delineados em blocos ao acaso em quatro repetições. Os detalhes quanto ao arranjo de plantas estão na Figura 1.

A sementeira de ambas as culturas foi feita na mesma época (início de outubro), utilizou-se milho precoce de porte baixo (Save 345) e soja de ciclo longo (BR 1). A adubação foi feita a lanço, utilizando-se 250 kg/ha da fórmula 0-30-17. Aplicou-se ainda na cultura do milho 45 kg/ha de N, 1/3 na base e o restante em cobertura de acordo com a recomendação (deve-se lembrar que atualmente existe uma recomendação específica para culturas consorciadas).

A sementeira do milho e da soja foi manual, em sulcos, na densidade de 5 pl/m para o milho e 20 pl/m para a soja independentemente do espaçamento entrelinhas de ambas as culturas. Procedeu-se a condução da lavoura de acordo com a recomendação. O milho foi previamente dobrado e a colheita feita manualmente, enquanto que para a da soja utilizou-se uma colheitadeira de parcelas.

A eficiência relativa dos diferentes sistemas foi feita através do índice de Uso Eficiente da Terra (UET), segundo Bentilan & Harvard, citado por Francis et al. (1976). O referido índice, no presente caso, foi calculado da seguinte maneira:

$$UET = \frac{SC}{SE} + \frac{MC}{ME} \times 100$$

Onde:

SC = kg/ha de grãos de soja no sistema consorciado.

SE = kg/ha de grãos de soja no sistema exclusivo.

MC = kg/ha de grãos de milho no sistema consorciado.

ME = kg/ha de grãos de milho no sistema exclusivo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Rendimento de grãos

Observou-se que o rendimento individual do milho e da soja cultivados em faixas alternadas, quando semeados na mesma época, foi inferior ao sistema exclusivo (Tabela 2). Os dados mostram, no entanto, que houve um aumento significativo na produtividade do milho consorciado, comparando com o cultivo exclusivo, ao se considerar apenas a área efetivamente ocupada por aquele cereal. O melhor resultado foi encontrado quando se combinaram três linhas de soja espaçadas de 0,50 m e duas de milho a 0,17 m uma da outra. O milho, neste sistema, ocupa apenas 16 % da área em relação ao exclusivo, mas o rendimento de grãos foi equivalente a 54 % (3,4 vezes maior).

O aumento da produtividade do milho ocorreu em função do arranjo de plantas, que o favoreceu em relação à soja. A semeadura em faixas, associada ao alto porte, deu ao milho uma posição de vantagem no sistema quanto à interceptação da radiação solar, possibilitando o desenvolvimento de alta taxa fotossintética e conseqüentemente na produção de grãos.

A soja, por outro lado, teve em geral uma tendência de diminuição da produtividade nos tratamentos consorciados, devido em parte ao sombreamento causado por aquele cereal.

Espindola (1980, 1981 e 1982) mostra que o arranjo de plantas adotado em seu trabalho, associado a diferentes espaçamentos e épocas de semeadura, nos tratamentos onde o milho e a soja estiveram consorciados, afetou muito pouco o rendimento do primeiro em relação ao cultivo exclusivo (Tabelas 3 e 4). Por outro lado, a produção média de grãos de soja no sistema exclusivo foi 72 % maior do que o obtido no sistema consorciado e, em geral, diminuiu progressivamente com o atraso da semeadura. Resultado semelhante foi encontrado por Silva et al. (1977) conforme dados da Tabela 5.

### Uso Eficiente da Terra (UET)

A comparação realmente válida para se determinar o sistema mais eficiente é feita através do índice de UET.

Os dados mostraram que todos os tratamentos consorciados foram mais produtivos do que os cultivos exclusivos. Os Índices de UET variaram des de 111 até 126 % (Tabela 6). Isto quer dizer que o milho e a soja consorciados podem produzir até 26 % a mais de grãos do que no sistema exclusivo, nas mesmas condições de tecnologia. O melhor sistema consorciado foi aquele que combinou duas linhas de milho a 0,17 m uma da outra, com três de soja espaçadas de 0,50 m.

Espindola (1980, 1981 e 1982) encontrou valores médios dos índices de UET entre 114 e 118 % (Tabela 7). Trabalho desenvolvido por Silva et al. (1977) atingiu um índice de UET = 130 %, quando se semeou na mesma época uma linha de soja entre as de milho espaçadas de 1,25 m (Tabela 5). Deve-se ressaltar, no entanto, que os dados desse último trabalho são de apenas um ano.

### Renda bruta

Observou-se que as menores rendas brutas foram alcançadas pela soja e pelo milho exclusivos, quando comercializados, respectivamente, pelo preço mínimo e pelo preço do dia (Tabela 6). No primeiro caso, ocorreu uma grande diferença no valor obtido pela soja exclusiva em comparação com o milho exclusivo e com os tratamentos consorciados mais eficientes. Portanto, todo agricultor que não consorciou a soja com o milho, deixou de aumentar substancialmente sua renda, de acordo com os dados deste trabalho.

Na segunda situação, a melhor opção é consorciar as duas culturas já que a renda individual foi semelhante e os sistemas consorciados são mais eficientes, sob o ponto de vista técnico e econômico.

É importante ainda levar em conta que o milho é considerado uma cultura de alto risco, em relação à soja, diante de condições climáticas adversas, portanto, a associação das duas culturas propicia maior estabilidade na produção e conseqüentemente na obtenção da renda.

Na Tabela 8, são apresentadas algumas situações onde a renda bruta obtida, nos diferentes sistemas, depende da relação de preços soja/milho. Pode-se ver que quando o valor é 1,0, a melhor opção para o milho é o cultivo exclusivo, mas, à medida que a relação de preços aumenta, a consorciação daquele cereal com a soja passa a ser mais rentável. Para a soja, observa-se que o cultivo exclusivo alcançou maior renda apenas quando a relação de preço é 3,5 e 4,0, sendo inferior aos melhores tratamentos consorciados nas demais situações.



## Escolha do sistema

Os dados mostraram que os melhores sistemas de consorciação não apresentam diferenças significativas em termos de índice de UET.

A decisão por um ou outro tipo de consorciação vai depender, entre outros fatores, do interesse do produto na propriedade, da época recomendada de semeadura para cada espécie e da expectativa de comercialização.

Nas regiões onde se verifica coincidência de época de semeadura para o milho e a soja pode-se adotar o sistema de faixas alternadas, ou seja, duas linhas de milho seguidas por três ou mais de soja (Figura 1). Outra opção é o plantio de uma ou duas linhas de soja equidistantemente de milho espaçadas de 1,0 a 1,2 m, respectivamente (Tabelas 7 e 5).

Nas regiões onde a época de semeadura recomendada para o milho antecede a da soja, os melhores resultados foram alcançados quando se intercalaram equidistantemente das linhas de milho, espaçadas de 1,0 e 1,2 m, respectivamente, uma e duas fileiras de soja, 40 a 60 dias após o plantio daquele cereal (Tabela 7).

## VANTAGENS DO SISTEMA CONSORCIADO

### 1. Maior produção por área

Os melhores tratamentos consorciados foram mais eficientes na produção de grãos do que se o milho e a soja fossem cultivados no sistema exclusivo, nas mesmas condições tecnológicas.

### 2. Maior renda

A renda obtida pelos diferentes sistemas de cultivo de milho e soja, dependerá da cotação do produto. A comercialização feita à nível de mercado, deu ao cultivo consorciado uma sensível vantagem.

### 3. Estabilidade na produção

Quando duas culturas são exploradas conjuntamente numa mesma área, apresentam maior estabilidade na produção. Os efeitos de condições climáticas adversas atingem diferentemente as culturas. Apenas aquelas que se encontram num estágio crítico, será prejudicada com maior intensidade e, em consequência, a redução de sua produtividade será compensada pela estabi

lidade e aumento da produção da outra cultura.

#### 4. Maior aproveitamento de luz e nutrientes

O milho e a soja possuem necessidades diferentes em termos de nutrientes e luz. A associação das duas culturas determina um melhor aproveitamento dos nutrientes e da água disponível no solo, em função de diferentes profundidades alcançadas pelos sistemas radiculares e pelas necessidades específicas. A soja, por ser leguminosa, praticamente não compete com o milho em termos de nitrogênio, utilizando aquele elemento através da fixação simbiótica do ar.

Quanto ao aproveitamento da luz, há um ajustamento quase perfeito entre as duas espécies. O milho necessita de maior radiação solar do que a soja, e por esse motivo é disposto num arranjo de plantas, que associado ao seu maior porte, coloca-o em ampla vantagem em relação a leguminosa na interceptação da radiação solar. Porém, no estágio reprodutivo da soja, onde ocorre grande demanda de radiação solar, o milho já completou seu ciclo.

#### 5. Maior aproveitamento da mão-de-obra familiar

Os sistemas consorciados exigem uma maior demanda de mão-de-obra, especialmente na colheita. A maior produtividade alcançada por esse sistema representa, entre outras vantagens, a capitalização da mão-de-obra familiar, geralmente disponível nas pequenas propriedades.

A operação de semeadura pode ser feita manualmente ou com máquinas de tração animal.

Na colheita é que se consegue uma maior racionalização da mão-de-obra. O milho completando a maturação antes da soja, permite que a sua colheita seja feita num outro período sem prejudicar a da leguminosa.

A colheita da soja mecanizada pode ser procedida com automotriz, desde que o milho já tenha sido colhido. Essa alternativa é válida para áreas relativamente grandes ou que estejam acima da capacidade da mão-de-obra disponível para a colheita.

#### 6. Melhor controle da erosão

O arranjo de plantas, nos sistemas consorciados, propiciaram uma melhor proteção do solo, especialmente quando comparado com o milho exclusivo.

O cultivo em faixas das duas culturas e a diminuição do espaçamento

entre as linhas de milho, ou a intercalação de uma ou duas linhas de soja entre as de milho, são fatores importantes para uma rápida cobertura do solo, especialmente na fase inicial de desenvolvimento onde ocorrem as maiores perdas de solo. Mesmo após a colheita, os efeitos benéficos da resteva do milho continuam a proteger o solo por um período bem mais longo do que o da soja. Por sua vez, a soja deixa um resto cultural rico em nitrogênio, plenamente aproveitável pela cultura subsequente.

#### LITERATURA CITADA

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro, IBGE, 1974.

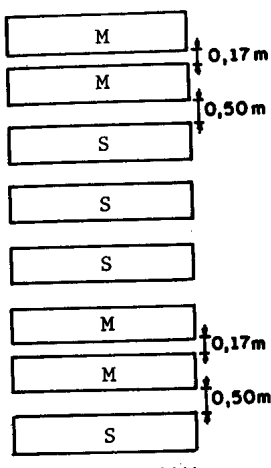
ESPINDOLA, E.A. ConSORCIAÇÃO de milho e soja. Chapecó, EMPASC-Estação Experimental de Chapecó, 1981. 4p. Trabalho apresentado na IX Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, RS, 1981.

ESPINDOLA, E.A. ConSORCIAÇÃO de milho e soja. Chapecó, EMPASC-Estação Experimental de Chapecó, 1982. 4p. Trabalho apresentado na X Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Porto Alegre, RS, 1982.

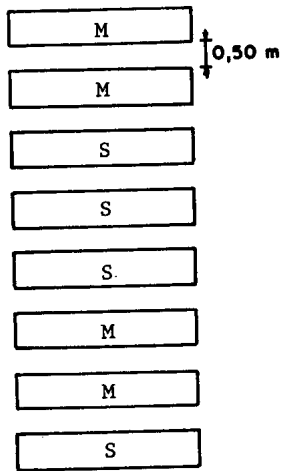
ESPINDOLA, E.A. & DÍAZ, M.E.G. ConSORCIAÇÃO de milho e soja. Chapecó, EMPASC-Estação Experimental de Chapecó, 1980. 5p. Trabalho apresentado na VIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Cruz Alta, RS, 1980.

FRANCIS, C.A.; FLOR, C.A. & PRAGER, M. Contrastes agroecônômicos entre el cultivo de maiz y la asociación maiz-frijol. Guayaquil, Ecuador, 1976. 21p. Trabalho apresentado na VII Reunión de Maiceros de la Zona Andina, Guayaquil, Ecuador, oct. 1976.

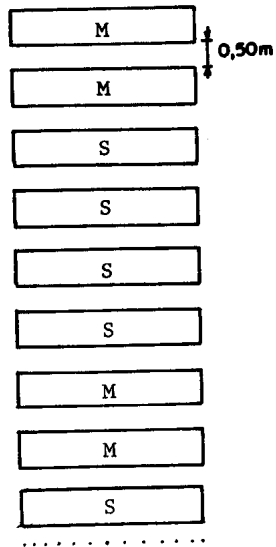
SILVA, L.C.M. da; BRESOLIN, M.; DAVID, I.K.; BARNI, V.; GUADAGNIN, J.P. & OLIVEIRA, O. ConSORCIAÇÃO entre cultivares de milho de portes diferentes e soja. s.l., s.ed., 1977. p.32-38. Trabalho apresentado na XXI Reunião Técnica Anual do Milho e Sorgo, 1977.



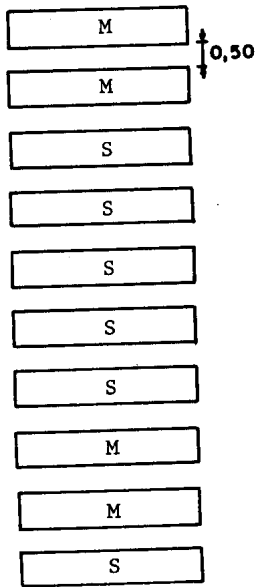
a) 2 fileiras de milho x 3 de soja



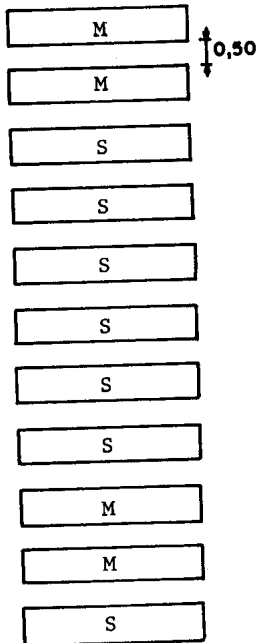
b) 2 fileiras de milho x 3 de soja



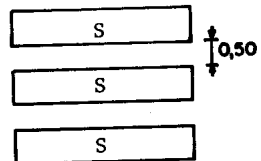
c) 2 fileiras de milho x 4 de soja



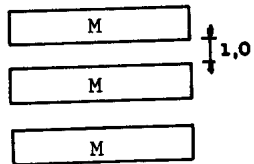
d) 2 fileiras de milho x 5 de soja



e) 2 fileiras de milho x 6 de soja



f) soja exclusiva



g) milho exclusivo

M = Milho  
S = Soja

Figura 1. Arranjo de plantas dos tratamentos exclusivos e consorciados de soja e milho

Tabela 1. Número, área ocupada e porcentagem relativa dos estabelecimentos rurais de até 100 ha, no Brasil e em alguns Estados

Unidade	Estabelecimentos		Área	
	Nº	%	ha	%
Brasil	4.460.112	90,4	69.373.745	23,7
Rio Grande do Sul	478.623	93,4	8.566.096	35,7
Santa Catarina	198.262	95,6	3.957.648	55,7
Paraná	536.290	96,7	7.722.611	52,3
São Paulo	291.155	88,9	5.846.245	28,4

Fonte: Anuário Estatístico do Brasil (1974).

Tabela 2. Área relativa ocupada, produção de grãos (kg/ha), população inicial (plantas/ha) de milho e soja, nos sistemas exclusivo e consorciado no período de 1980/81 a 1982/83. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, 1983

Tratamento*	Milho				Soja			
	Área relativa (%)	Densidade (pl/ha)	Produção (kg/ha) (%)		Área relativa (%)	Densidade (pl/ha)	Produção (kg/ha) (%)	
a) 3 fileiras de soja e 2 de milho (0,17 m)	16	36.866	2.340	54	84	276.498	1.785	72
b) 3 fileiras de soja e 2 de milho (0,50 m)	40	40.000	2.488	58	60	240.000	1.547	63
c) 4 fileiras de soja e 2 de milho	33	33.333	2.248	52	67	266.667	1.562	63
d) 5 fileiras de soja e 2 de milho	29	28.571	1.865	43	71	285.714	1.698	69
e) 6 fileiras de soja e 2 de milho	25	25.000	1.560	36	75	300.000	1.850	75
f) Soja exclusiva	-	-	-	-	100	400.000	2.469	100
g) Milho exclusivo	100	50.000	4.308	100	-	-	-	-

\* Ver arranjo de plantas na Figura 1.

Tabela 3. Produção de grãos (kg/ha) de milho e soja, em três épocas de semeadura e população inicial de plantas de milho e soja nos sistemas exclusivo e consorciado, observado no solo Erechim em Chapecô, SC, no período de 1980/81 e 1981/82

Tratamentos	Milho (kg/ha)				Soja (kg/ha)				Densidade (pl/ha)	
	EP <sup>1</sup>	EP <sup>2</sup>	EP <sup>3</sup>	Média	EP <sup>1</sup>	EP <sup>2</sup>	EP <sup>3</sup>	Média	Milho	Soja
Milho exclusivo E <sup>4</sup> = 1,0 m	6.582	8.128	8.372	7.694	-	-	-	-	50.000	-
Soja exclusiva E <sup>4</sup> = 0,6 m	-	-	-	-	1.668	1.656	1.560	1.628	-	400.000
1 fileira de soja e 1 de milho E <sup>4</sup> = 0,5 m	6.000	7.862	7.990	7.284	460	326	274	353	50.000	200.000
2 fileiras de soja e 1 de milho E <sup>4</sup> = 0,4 m	5.303	7.396	7.573	6.757	559	506	414	493	41.667	266.667
2 fileiras de soja e 2 de milho E <sup>4</sup> = 0,5 m	5.728	7.268	7.324	6.773	492	532	362	462	50.000	200.000
2 fileiras de soja e 2 de milho E <sup>4</sup> = 0,6 m	5.532	6.878	7.094	6.501	538	608	463	536	41.667	200.000
Média	5.829	7.506	7.671	-	743	726	615	-	-	-

Fonte: Espindola, E.A. (1981 e 1982).

<sup>1</sup> Milho e soja semeados na mesma época (meados de outubro).

<sup>2</sup> Soja semeada 60 dias após o milho.

<sup>3</sup> Soja semeada 90 dias após o milho.

<sup>4</sup> Espaçamentos entre fileiras independentemente das culturas.

Tabela 4. Produção de grãos (kg/ha) de milho e de soja, em três épocas de semeadura e população inicial de plantas de milho e de soja nos sistemas exclusivo e consorciado, observado no solo Ciriaco, em Chapecó, SC, no período de 1979/80 a 1981/82

Tratamentos	Milho (kg/ha)				Soja (kg/ha)				Densidade (pl/ha)	
	EP <sup>1</sup>	EP <sup>2</sup>	EP <sup>3</sup>	Média	EP <sup>1</sup>	EP <sup>2</sup>	EP <sup>3</sup>	Média	Milho	Soja
Milho exclusivo E <sup>4</sup> = 1,0 m	6.493	6.483	6.435	6.470	-	-	-	-	50.000	-
Soja exclusiva E <sup>4</sup> = 0,6 m	-	-	-	-	1.283	1.312	1.298	1.298	-	400.000
1 fileira de soja e 1 de milho E <sup>4</sup> = 0,5 m	5.616	6.505	6.311	6.144	479	263	227	323	50.000	200.000
2 fileiras de soja e 1 de milho E <sup>4</sup> = 0,4 m	4.614	5.824	6.071	5.503	553	368	297	406	41.667	266.667
2 fileira de soja e 2 de milho E <sup>4</sup> = 0,5 m	5.317	5.921	5.918	5.719	517	302	281	367	50.000	200.000
2 fileiras de soja e 2 de milho E <sup>4</sup> = 0,6 m	4.704	5.808	5.682	5.398	490	329	269	363	41.667	200.000
Media	5.349	6.108	6.083	-	664	515	474	-	-	-

Fonte: Espindola, E.A. (1980, 1981 e 1982).

<sup>1</sup> Milho e soja semeados na mesma época (meados de outubro).

<sup>2</sup> Soja semeada 40 dias após o milho (1º ano) e 60 nos demais anos.

<sup>3</sup> Soja semeada 60 dias após o milho (1º ano) e 90 nos demais anos.

<sup>4</sup> Espaçamento entre fileiras independentemente das culturas.



Tabela 5. Rendimento de grãos e UET de milho e de soja nos sistemas exclusivo e consorciado, no município de Nova Prata, no ano agrícola 1976/77

Tratamentos	Rendimento de grãos (kg/ha)		UET (%)
	Milho*	Soja**	
Milho exclusivo (porte alto)	5.183	-	100
Milho exclusivo (porte baixo)	5.390	-	100
Soja exclusiva (precoce)	-	3.762	100
Milho alto x soja (semeados no mesmo dia)	3.811	1.432	111
Milho alto x soja (semeada 30 dias após o milho)	4.501	614	103
Milho alto x soja (semeada 60 dias após o milho)	4.716	440	102
Milho alto x soja (semeada 90 dias após o milho)	5.136	72	101
Milho baixo x soja (semeados no mesmo dia)	4.562	1.681	130
Milho baixo x soja (semeada 30 dias após o milho)	4.519	779	105
Milho baixo x soja (semeada 60 dias após o milho)	4.715	396	97
Milho baixo x soja (semeada 90 dias após o milho)	4.563	127	88

Fonte: Silva, L.C.M. da et al. (1977).

\* Milho exclusivo = 4 pl/m, em linhas espaçadas de 1,00 m.

Milho consorciado = 4 pl/m, em linhas espaçadas de 1,25 m.

\*\* Soja exclusiva = 24 pl/m, em linhas espaçadas de 0,60 m.

Soja consorciada = 20 pl/m, uma linha entre as de milho.

Tabela 6. Uso Eficiente da Terra (UET), renda bruta do milho e da soja em função do preço mínimo e do preço do dia. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, 1983

Tratamentos*	UET (%)	Renda bruta em Cr\$ 1.000,00/ha	
		Preço mínimo**	Preço do dia***
a) 3 fileiras de soja e 2 de milho (0,17 m)	126	152,8	235,9
b) 3 fileiras de soja e 2 de milho (0,50 m)	121	147,6	223,6
c) 4 fileiras de soja e 2 de milho	115	140,3	214,8
d) 5 fileiras de soja e 2 de milho	112	133,5	209,4
e) 6 fileiras de soja e 2 de milho	111	129,9	208,4
f) Soja exclusiva	100	104,9	191,4
g) Milho exclusivo	100	141,7	179,6

\* Ver arranjo de plantas na Figura 1.

\*\* Preço mínimo da soja e do milho em maio de 1983, Cr\$ 2.552,40 e Cr\$ 1.974,00/saco de 60 kg, respectivamente.

\*\*\* Preço do dia (11.05.83) na Cooperativa Tritícola de Passo Fundo Ltda. (soja = Cr\$ 4.650,00 e milho = Cr\$ 2.500,00/saco de 60 kg).

Tabela 7. Uso Eficiente da Terra (UET) nos sistemas exclusivo e consorciado obtidos nos solos Erechim (1980/81 e 1981/82) e Ciriaco (1979/80 a 1981/82), em três épocas de semeadura em Chapecó, SC

Tratamentos	UET (%)									
	EP <sup>1</sup> -solo			EP <sup>2</sup> -solo			EP <sup>3</sup> -solo			Média geral
	Ciriaco	Erechim	Média	Ciriaco	Erechim	Média	Ciriaco	Erechim	Média	
Milho exclusivo E <sub>4</sub> = 1,0 m	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Soja exclusiva E <sub>4</sub> = 0,6 m	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1 fileira de soja e 1 de milho E <sub>4</sub> = 0,5 m	124	119	122	120	116	118	116	113	114	118
2 fileiras de soja e 1 de milho E <sub>4</sub> = 0,4 m	114	114	114	118	122	120	117	117	117	117
2 fileiras de soja e 2 de milho E <sub>4</sub> = 0,5 m	122	116	119	114	122	118	114	111	112	116
2 fileiras de soja e 2 de milho E <sub>4</sub> = 0,6 m	111	116	114	115	121	118	109	114	112	114
Média	112	111	112	111	114	112	109	109	109	111

Fonte: Espindola, E.A. (1980, 1981 e 1982).

<sup>1</sup> Milho e soja semeados na mesma época (meados de outubro).

<sup>2</sup> Soja semeada 40 dias após o milho (1979/80) e 60 nos demais anos.

<sup>3</sup> Soja semeada 60 dias após o milho (1979/80) e 90 nos demais anos.

<sup>4</sup> Espaçamentos entre fileiras independentemente das culturas.

Tabela 8. Renda bruta relativa (%), considerando as diversas relações de preços soja/milho e os rendimentos de soja e milho obtidos nos diversos sistemas de produção. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1983

Tratamentos*	Relações de preço soja/milho						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a) 3 fileiras de soja e 2 de milho (0,17 m)	95	116	137	158	178	199	220
b) 3 fileiras de soja e 2 de milho (0,50 m)	94	112	130	148	166	184	202
c) 4 fileiras de soja e 2 de milho	88	106	125	143	161	179	197
d) 5 fileiras de soja e 2 de milho	82	102	122	141	161	181	201
e) 6 fileiras de soja e 2 de milho	79	100	122	143	165	186	208
f) Soja exclusiva	57	86	115	143	172	201	229
g) Milho exclusivo	100	100	100	100	100	100	100

\* Ver arranjo de plantas na Figura 1.