

que influem na competição entre milho e feijão consorciados, provocando queda de rendimento do feijoeiro quando consorciado com milho. - Paulo César Magalhães, Antônio Carlos de Oliveira, Israel Alexandre Pereira Filho, Magno Antônio Patto Ramalho.

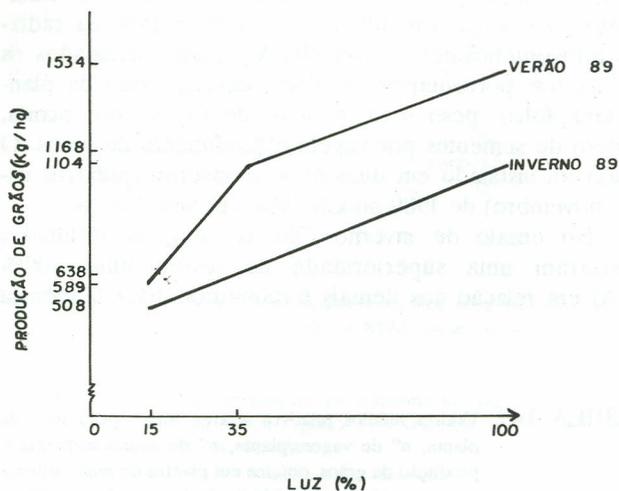


FIGURA 51. Produção de grãos do feijoeiro em diferentes níveis de luminosidade. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1989.

TABELA 146. Valores médios relativos a altura da planta, área foliar, peso seco da planta, nº de vagens/planta, nº de sementes/planta, vingamento floral e produção de grãos, obtidos em plantas de feijão submetidas a 4 níveis de luz. Média de 4 repetições. CNPMS, Sete Lagoas, MG, Verão de 1989.

Trat. (% luz)	Altura planta <sup>1</sup> (cm)	Área foliar <sup>1</sup> (cm <sup>2</sup> )	Peso seco <sup>2</sup> (g)	Nº vagem/ Planta	Nº sementes/ Planta	Vingamento floral (%)	Produção (kg/ha)
100	82 A <sup>2</sup>	1.269 A	10 A	10 A	32 A	41	1.534 A
38	86 A	1.028 AB	6 B	6 B	23 AB	25	1.134 A
35	79 A	1.022 AB	6 B	6 B	24 AB	36	1.168 A
15	86 A	959 B	5 B	3 B	10 B	32	589 B

<sup>1</sup>Valores são médias de cinco plantas em cada repetição.

<sup>2</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

## ESTUDO DA COMPETIÇÃO DE PLANTAS DE MILHO E FEIJÃO CONSORCIADAS ATRAVÉS DO ISOLAMENTO COM TUBOS DE PVC

Apesar da grande disponibilidade de resultados de pesquisas relacionadas com as práticas culturais da consorciação milho/feijão, ainda há muito a responder acerca da competição interespecífica entre as duas culturas. Seria desejável entender melhor como as duas espécies interagem para otimizar o cultivo associado.

O objetivo dessa pesquisa foi, portanto, isolar fisicamente as plantas de feijão das plantas de milho, com o intuito de quantificar a competição por água e nutrientes em cada uma das culturas. Para tal, foram utilizados tubos de PVC, sem fundo, com 30cm de diâmetro e 50cm de comprimento, os quais foram introduzidos no solo sob pressão, logo após a germinação. Foram utilizados dois sistemas de consorciação: feijão na linha e entrelinha do milho e cultivos exclusivos de ambas as culturas. Dentro do tubo de PVC, cada tratamento foi representado por duas plantas de feijão. Desse modo, foram estudados tratamentos com e sem competição na linha e na entrelinha do milho, além de cultivo solteiro. Os parâmetros avaliados foram: altura da planta de feijão, área foliar, peso seco, nº de vagens/planta, nº de sementes/planta e produção de grãos. Esse ensaio esteve no campo no período de 1988/89 a 1990/91.

Os resultados de três anos agrícolas apresentaram sempre uma mesma tendência, onde plantas de feijoeiro fora do tubo de PVC superaram aquelas desenvolvidas dentro do tubo. Esse comportamento foi comum para todos os parâmetros avaliados, tanto no sistema de plantio de feijão na linha do milho como em monocultivo. No sistema onde o feijoeiro foi plantado na entrelinha do milho, as plantas de feijão tiveram uma melhor performance, sobretudo para área foliar e produção de grãos, quando isoladas pelo tubo de PVC (Tabelas 147, 148 e 149). A pesquisa tem mostrado

TABELA 147. Valores médios<sup>1</sup> para altura de planta, área foliar, peso da matéria seca/planta, número de vagens/ número de sementes/planta e produção de grãos. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1988/1989.

Parâmetros	Linha do Milho		Entrelinha Milho		Monocultura	
	Dentro PVC	Fora PVC	Dentro PVC	Fora PVC	Dentro PVC	Fora PVC
Altura <sup>2</sup> (m)	0,66	0,66	0,66	0,67	0,72	0,92
Área foliar <sup>2</sup> (cm <sup>2</sup> )	811,21	985,49	857,80	782,58	628,66	1.423,38
Peso Seco <sup>2</sup> (g)	7,13	9,13	6,03	6,11	8,33	18,98
Nº vagens/ planta	4	8	6	5	6	8
Nº sementes/ planta	28	23	17	24	24	30
Produção (kg/ha)	652	1.110	910	834	1.335	2.031

<sup>1</sup>Média de 4 repetições

<sup>2</sup>Dados coletados no florescimento da planta.

Obs.: Os dados referentes a dentro e fora do PVC são relativos à média de 2 plantas de feijão.

que, na prática, não há diferença entre cultivos na linha ou na entrelinha do milho. O resultado do presente estudo talvez possa ser explicado pela maior competição entre milho e feijão quando a leguminosa é plantada na entrelinha. - *Paulo César Magalhães, Israel Alexandre Pereira Filho, Edilson Paiva, Magno Antônio Patto Ramalho.*

**TABELA 148.** Valores médios<sup>1</sup> para altura de planta, área foliar, peso da matéria seca/planta, número de sementes/vagem e produção de grãos. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1989-1990.

Parâmetros	Linha do Milho		Entrelinha Milho		Monocultura	
	Dentro PVC	Fora PVC	Dentro PVC	Fora PVC	Dentro PVC	Fora PVC
	Altura <sup>2</sup> (m)	0,52	0,73	0,61	0,69	0,56
Área foliar <sup>2</sup> (cm <sup>2</sup> )	603,42	900,9	859,7	951,6	615,8	651,9
Peso Seco <sup>2</sup> (g)	3,9	5,7	3,5	5,7	4,4	4,5
Nº vagens/planta	5	8	7	6	6	10
Nº sementes/planta	4	4	4	4	3	3
Produção (kg/ha)	1.002	1.402	1.436	1.190	1.950	3.050

<sup>1</sup>Média de 4 repetições

<sup>2</sup>Dados coletados no florescimento da planta.

OBS.: Os dados referentes a dentro e fora do PVC são relativos à média de 2 plantas de feijão.

**TABELA 149.** Valores médios<sup>1</sup> para altura de planta, área foliar, peso da matéria seca/planta, número de sementes/planta, número de sementes/vagem e produção de grãos. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1990/1991.

Parâmetros	Linha do Milho		Entrelinha Milho		Monocultura	
	Dentro PVC	Fora PVC	Dentro PVC	Fora PVC	Dentro PVC	Fora PVC
	Altura <sup>2</sup> (m)	0,91	1,0	1,08	1,11	0,86
Área foliar <sup>2</sup> (cm <sup>2</sup> )	1.354	1.529	1.135	1.093	935	1.133
Peso Seco <sup>2</sup> (g)	8,79	9,79	6,78	7,08	8,10	11,62
Nº vagens/planta	27	36	28	17	55	64
Nº sementes/planta	5	5	5	5	5	5
Produção (kg/ha)	568	704	526	294	1.931	2.525

<sup>1</sup>Média de 4 repetições

<sup>2</sup>Dados coletados no florescimento da planta.

OBS.: Os dados referentes a dentro e fora do PVC são relativos à média de 2 plantas de feijão.

## SIMULAÇÃO DE SECA E SEUS EFEITOS NA GERMINAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SORGO

A disponibilidade de água para as culturas é um dos fatores mais importantes que atuam diretamente sobre a germinação e estabelecimento das sementes, das plantas, sobre-

tudo em regiões áridas e naquelas sujeitas a veranicos.

Estudos com estresse hídrico têm sido comumente restritos a condições de campo, o que normalmente prejudica a precisão dos resultados, uma vez que a umidade varia com a sua profundidade no solo, sendo o seu controle quase impossível. A utilização de condições controladas em laboratório parece ser uma alternativa viável de pré-avaliação de tolerância à seca. O desenvolvimento de um procedimento dessa natureza se baseia, fundamentalmente, em três hipóteses: 1) O potencial de água no solo pode ser simulado por soluções osmóticas, usando-se um polímero de alto peso molecular; 2) O potencial osmótico da solução representa o potencial total de água no solo; 3) O potencial de água no solo é o parâmetro mais efetivo para controlar a germinação de sementes em condições regulares de campo.

Nesse contexto, procurou-se avaliar o potencial de germinação de 12 genótipos de sorgo, utilizando-se soluções de polietileno glicol 6000 (PEG) como efeito simulador da seca. Vinte e cinco sementes de cada genótipo foram colocadas em placas de petri para germinar em 4 concentrações de PEG (0, 170, 230 e 294g/100 ml de água), repetidas 4 vezes. Essas concentrações foram definidas como níveis 0-testemunha, 1, 2 e 3 de seca. Os parâmetros avaliados foram: porcentagem de germinação, número de raízes secundárias e peso seco de raízes. As avaliações iniciaram-se três dias após a imposição dos tratamentos.

Os resultados mostraram que germinação, número de raízes secundárias e peso seco de raízes (Tabelas 150, 151 e 152) foram prejudicados à medida em que se simulou maior seca, ou seja: com o aumento das concentrações de PEG, os valores dos parâmetros avaliados decresceram para quase todos os genótipos. Parte dos resultados descritos para o nível de seca 1 podem ser atribuídos a um possível efeito estimulador do agente osmótico. O PEG, em baixas concentrações, parece atuar como estimulante, ao invés de inibidor, nas reações de germinação da semente de sorgo. As sementes do híbrido BR 304 foram as que mais se destacaram, apresentando valores superiores para todos os parâmetros avaliados (Tabelas 150, 151 e 152). Em seguida, destacaram-se os híbridos CMSXS 370 e BR 303. Esse tipo de estudo pode ser útil para screening de um grande número de materiais genéticos, definir o vigor ou, ainda, testar a germinação de sementes em condições de estresse hídrico. O método é simples, rápido, preciso e pode dar uma boa idéia da tolerância do material genético ao estresse hídrico nos períodos iniciais de germinação. - *Paulo César Magalhães, Antônio Carlos de Oliveira.*