

Área de concentração do trabalho: Recursos hídricos e clima.

PRODUTIVIDADE DE MILHO E *BRACHIARIA DECUMBENS* EM CULTIVOS PURO E CONSORCIADO SOB ESTRESSE HÍDRICO

Carlos Eugênio Martins^{1*}, Wadson Sebastião Duarte da Rocha¹, Fausto de Souza Sobrinho¹, Alexandre Magno Brighenti¹, Marcílio de Almeida², Diogo Berlamino Alves², Renata Aparecida da Cunha², Paulo Sérgio Balbino Miguel², João Paulo Machado Araújo².

¹ Pesquisador da Embrapa Gado de Leite. Rua Eugênio do Nascimento, 610. Bairro Bom Bosco. Juiz de Fora, MG, CEP 36038-330. *E-mail: caeuma@cnpqgl.embrapa.br (apresentador do trabalho)

² Estagiários da Embrapa Gado de Leite. Acadêmicos de Ciências Biológicas/Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES-JF).

Apoio financeiro: Finep, MCT e CNPq.

Introdução

As pastagens perenes (primeiro ano de pastejo) devem ser destacadas pelo seu maior potencial de uso, economicidade e eficiência. Os resultados obtidos com integração lavoura-pecuária no Cerrado demonstram os benefícios deste sistema no aumento da produção de grãos e carne e possivelmente, leite; na redução nos custos; na maior capitalização dos produtores; na melhoria e na conservação das características produtivas do solo; no desenvolvimento rural; na estabilidade econômica; na geração de mais empregos; e na sustentabilidade agropecuária. No entanto, a adoção desta prática pelos produtores ainda é muito pequena. Isso se deve em parte à maior complexidade da rotação lavoura-pastagem, à inexistência de linhas de crédito, à descapitalização e à falta de capacidade gerencial do empresário rural (AIDAR & KLUTHCOUSKI, 2003).

Com o crescimento simultâneo dos dois cultivos criam-se condições de alta densidade elevada de plantas nesses sistemas. Isso significa forte competição pelos recursos naturais, principalmente, água e luz. O conhecimento da pluviométrica, da distribuição da radiação solar e da variação da água no solo são fatores preponderantes para o manejo eficiente e o sucesso desses sistemas.

SP 3905
P. 136

SP 3905
P. 136

SP 3905
P. 136

isso, o objetivo desse trabalho foi avaliar a produtividade de milho e de *Brachiaria* em cultivos puros e consorciados sob diferentes regimes de estresse hídrico.

Material e métodos

O experimento foi iniciado 10 out. 2006 em casa de vegetação da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora/MG). O cultivo foi realizado em vasos plásticos, que, baseados na análise do solo, receberam 300 kg/ha de calcário dolomítico, corrigido seu PRNT para 100%, 120 kg/ha de P_2O_5 e 150 kg/ha de K_2O . Utilizaram-se o milho (cv. AG 1051) e a *B. decumbens* (cv. Basilisk) como plantas indicadoras em sistemas puro e consorciado. O milho e a braquiária foram plantados em 29 nov. 2006. Após o desbaste (7/12/2006), foram mantidas quatro plantas de milho e oito plantas de braquiária por vaso no sistema puro e, duas plantas de milho e quatro de braquiária no sistema consorciado.

Foi utilizado um DIC em arranjo fatorial 3x5, com 4 repetições. Os tratamentos constaram da combinação entre três sistemas de plantio (milho puro, braquiária pura e milho e braquiária consorciados) e quatro tratamentos com estresse (cinco, dez, 15 e 20 dias para reposição de água) e um tratamento onde a água foi mantida na capacidade de campo (CC). A reposição de água foi feita para manter 60% da CC, nos primeiros 20 dias e, a partir daí, para manter 50% da CC. Nos tratamentos com estresse, procedeu-se à suspensão da irrigação 30 dias após o plantio. Findo cada período de estresse, a água do solo foi mantida em 50% da CC. Quando completaram os 20 dias de estresse no tratamento correspondente, procedeu-se à colheita. Foram avaliadas a altura de plantas e a matéria seca da parte aérea e das raízes. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas utilizando-se o teste de Skott-Knott (1974).

Resultados e Discussão

O comprimento da parte aérea do milho no sistema consorciado foi superior aquele do sistema de cultivo puro, e também da braquiária nos dois sistemas de cultivo. Tal fato provavelmente ocorreu em função da maior concorrência por luz entre as espécies quando cultivadas em consórcio. A produção de matéria seca da parte aérea e sistema radicular do milho foi maior no sistema de cultivo puro do que o

consorciado, e também superior à produção da braquiária em ambos os sistemas. (Tabela 1).

Tabela 1. Comprimento da parte aérea (CPA), da matéria seca da parte aérea e do sistema radicular (MSPA e MSR) das plantas de milho e braquiária cultivado em sistemas puro e consorciado.

Sistema	CPA (cm)	MSPA (g)	MSR (g)
Milho puro	83 b	6,6 a	6,2 a
Consórcio Milho/ <i>B. decumbens</i>	109 a * ¹ 49 d * ²	5,3 b	3,0 b
<i>B. decumbens</i> pura	53 c	4,0 c	2,1 b

Valores médios seguidos pela mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$). *¹ Comprimento médio das plantas de milho no consórcio; *² Comprimento médio das plantas de braquiária no consórcio.

O CPA da braquiária e a MSR não foi influenciado pelos tratamentos sem estresse hídrico e com cinco e dez dias de estresse. Tal fato foi observado pelo ano atípico na fase inicial do experimento, onde a luminosidade, a temperatura e a radiação solar foram baixas, e a umidade relativa do ar bastante elevada, não promovendo perda de turgor das plantas. À medida que estas normais climatológicas foram aumentando de intensidade, as plantas de milho e de braquiária foram sofrendo prejuízos em seu desenvolvimento natural, reduzindo-o de forma significativa todas as características avaliadas.

Tabela 2. Comprimento da parte aérea (CPA), da matéria seca da parte aérea e do sistema radicular (MSPA e MSR) das plantas de milho e braquiária cultivadas em diferentes períodos de estresse hídrico, considerando as médias dos diferentes sistemas de cultivo.

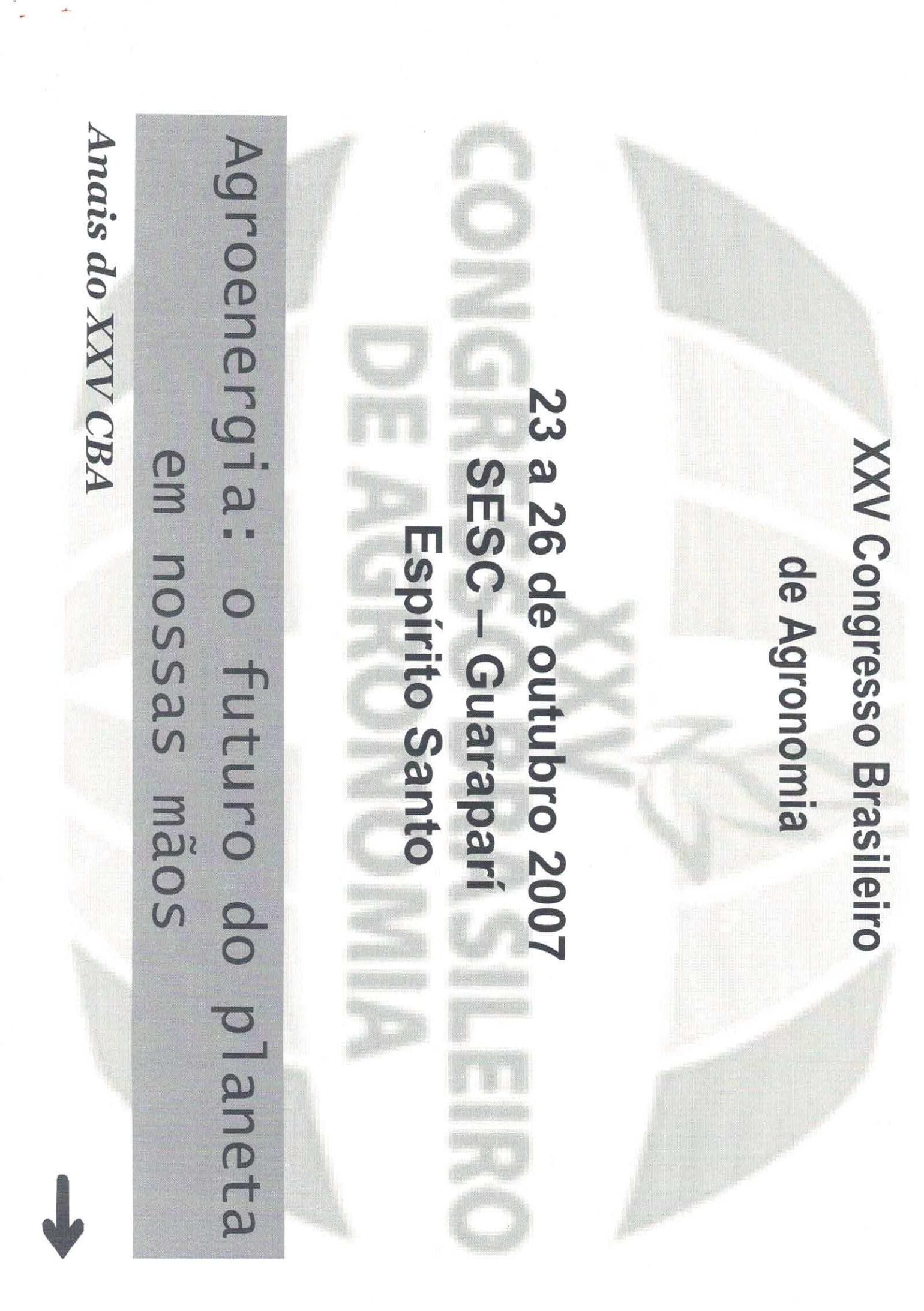
Dias sem adição de água (estresse)	CPA* ¹ (cm)	CPA* ² (cm)	MSPA (g)	MSR (g)
0	84 b	65 a	6,8 a	5,4 a
5	83 b	67 a	7,4 a	4,8 a
10	106 a	64 a	5,7 b	4,0 a
15	72 c	58 b	3,5 c	2,3 b
20	63 c	55 b	3,1 c	2,2 b

Valores médios seguidos pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$). *¹ Comprimento médio das plantas de milho; *² Comprimento médio das plantas de braquiária.

A disponibilidade de água no solo influencia no seu consumo em cultivos puros e consorciados, interferindo na produtividade de ambos os sistemas. Sabe-se que o consumo de água pelas culturas é variável com o estágio de desenvolvimento, a variedade, o local, as condições de solo e a época de plantio. Quantitativamente, esse consumo fica determinado pela evapotranspiração, ou uso consuntivo da cultura, expresso em mm de altura de água na unidade do tempo. Em relação à cultura do milho JENSEN (1971) cita diversos valores de consumo de água determinados para diversos locais e períodos. TOLK et al. (1998) estudando o efeito do tipo de solo no uso de água pelo milho verificaram que solos diferentes requerem diferentes estratégias de manejo de água visando a maior eficiência de seu uso.

Referências

- AIDAR, H.; KLUTHCOUSKI, J. Evolução da Atividades Lavoureira e Pecuária nos Cerrados. In: KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L.F.; AIDAR, H. (Eds.) Integração Lavoura Pecuária. Santo Antônio de Goiás/GO – Embrapa Arroz e Feijão, 2003. p.25-58.
- JENSEN, M. E. Consumptive use of water and irrigation water requirements. New York, American Society of Civil Engineers, 215 p., 1973.
- TOLK, J. A. (Três autores). Evapotranspiration and yield of corn grown on three high plains soils. Agronomy Journal, Madison, v.90, n. 4, p.447-454, 1998.



**XXV Congresso Brasileiro
de Agronomia**

23 a 26 de outubro 2007

**SESC – Guarapari
Espírito Santo**

**Agroenergia: o futuro do planeta
em nossas mãos**

Anais do XXV CBA



Trabalhos Científicos

AGRICULTURA ORGÂNICA

AGROECOLOGIA

AGROENERGIA

AGROENEGÓCIO

BIOTECNOLOGIA

COMERCIALIZAÇÃO E MERCADO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

FERTILIDADE, FÍSICA DE SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

FITOSSANIDADE E RESÍDUOS DE AGROQUÍMICOS

MANEJO E SISTEMA CULTURAL

MANEJO PÓS-COLHEITA DE PRODUTOS VEGETAIS

PROCESSAMENTO E AGROINDÚSTRIA

RECURSOS HÍDRICOS E CLÍMA

S AIR

RECURSOS HÍDRICOS E CLIMA

72

PRODUTIVIDADE DE MILHO E BRACHARIA DECUMBENS EM CULTIVOS PURO E CONSORCIADO SOB ESTRESSE HÍDRICO

Carlos Eugênio Martins¹, Wadson Sebastião Duarte da Rocha¹, Fausto de Souza Sobrinho¹, Alexandre Magno Brighenti¹, Marcílio de Almeida², Diogo Berlamino Alves², Renata Aparecida da Cunha², Paulo Sérgio Balbino Miguel², João Paulo Machado Araújo²

73

ESTUDO DA REOXIGENAÇÃO E DESOXIGENAÇÃO EM TRECHO DO RIO TURVO SUJO LOCALIZADO NA CIDADE DE VIÇOSA-MG

Flávia Mariani Barros¹; Mauro Aparecido Martinez²; Antonio Teixeira de Matos³; Paulo Roberto Cecon⁴; Débora Astoni Moreira¹; David Rafael Quintão Rosas⁵

74

METAIS PESADOS E ELEMENTOS QUÍMICOS POTENCIALMENTE DISPONÍVEIS NO RIO TURVO SUJO, VIÇOSA-MG

Flávia Mariani Barros¹; Mauro Aparecido Martinez²; Antonio Teixeira de Matos³; Paulo Roberto Cecon⁴; David Rafael Quintão Rosas⁵

