



O capim-BRS Quênia (*Panicum maximum* Jacq.) na diversificação e intensificação das pastagens

Liana Jank¹

Carlos Maurício Soares de Andrade²

Rodrigo Amorim Barbosa¹

Manuel Claudio Motta Macedo¹

José Raul Valério¹

Jaqueline Verzignassi¹

Ademir Hugo Zimmer¹

Celso Dornelas Fernandes¹

Mateus Figueiredo Santos¹

Rosângela Maria Simeão¹

Resumo

A Embrapa mantém um programa de melhoramento e desenvolvimento de cultivares de *Panicum maximum* com os objetivos de diversificar as pastagens e intensificar a produção animal. Em 2017, está sendo lançada a cultivar híbrida BRS Quênia, em parceria com a Unipasto (Associação para o Fomento à Pesquisa de Melhoramento de Forrageiras). Esta cultivar vem para o mercado para suprir uma demanda por uma cultivar de *P. maximum* de porte intermediário, de alta produtividade e qualidade de forragem, com folhas macias e colmos tenros, alto perfilamento e de fácil manejo. A cv. BRS Quênia também apresenta alta resistência por antibiose às cigarrinhas-das-pastagens. Nos ensaios regionais nos estados do Acre, Rondônia, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal, a cv. BRS Quênia apresentou bom desempenho agrônomico e produtividade, com alta adaptação em todos os locais avaliados. Na avaliação sob pastejo no Acre e em Mato Grosso do Sul, a cultivar apresentou bom estabelecimento, bem como elevada persistência nos períodos seco e chuvoso do ano. Esta cultivar

apresenta arquitetura de planta que resulta em altos níveis de ganho de peso por animal e proporciona facilidade de manejo, por manter baixo alongamento dos colmos, característica que a diferencia entre todas as cultivares comerciais de porte médio a alto.

Abstract

Embrapa maintains a program of improvement and development of Panicum maximum cultivars with the objective of diversifying pastures and intensifying animal production. In 2017, the hybrid cultivar BRS Quênia is being released in partnership with Unipasto (Association for the Promotion of Research in Forage Breeding). It is coming to the market to meet a demand for a medium-sized cultivar, with high productivity and quality, with soft leaves and tender culms, high tillering capacity and with ease of management. The cv. BRS Quênia also presents high resistance by antibiosis to spittle-bugs. In the regional trials in the states of Acre, Rondônia, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul

¹ Embrapa Gado de Corte, Av. Rádio Maia, 830, Campo Grande, MS, 79106-150; ² Embrapa Acre, Rodovia BR-364, Km 14 (Rio Branco/Porto Velho) Caixa Postal: 321 CEP: 69900-970 - Rio Branco - AC.

and in the Federal District, cv. BRS Quênia presented good agronomic performance and productivity, with high adaptation in all evaluated sites. In the evaluation under grazing in the states of Acre and Mato Grosso do Sul, the evaluated cultivar presented good establishment, as well as high persistence in the dry and rainy periods of the year. This cultivar presents a plant architecture that results in high levels of gain per animal and provides ease of management, by maintaining low elongation of the culms, characteristic that differentiates it among all medium to tall commercial cultivars.

Introdução

O Brasil mantém o segundo maior rebanho bovino no mundo e é o primeiro produtor e exportador mundial de carne. O rebanho bovino com 209 milhões de cabeças (IBGE, 2010) é mantido basicamente a pasto, uma vez que apenas 11% é terminado em confinamento (ABIEC, 2015). Este é o grande diferencial da carne produzida no Brasil, o que confere uma vantagem competitiva à exportação por ser de menor custo, livre dos riscos associados ao mal da vaca louca (encefalopatia espongiforme bovina), além de proporcionar um maior bem-estar animal.

Para manter todo este rebanho (em uma área de 170 milhões de hectares de pastagens), diversas forrageiras fazem parte dos sistemas de produção, e a busca por novas forrageiras, mais adaptadas, produtivas e de melhor qualidade é uma constante. A Embrapa Gado de Corte mantém programas de desenvolvimento de novas cultivares de *Brachiaria* spp., *Panicum maximum* e *Stylosanthes* spp., para atender a demanda por cultivares melhoradas.

O programa de melhoramento de *P. maximum* iniciou-se em 1982 com a importação da França de toda sua coleção de germoplasma representativo da variabilidade natural da espécie. Pesquisadores franceses do IRD (Institute de Recherche pour le Développement), ex-ORSTOM (Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer) coletaram a variabilidade natural no seu Centro de Origem no Quênia e Tanzânia em 1967 e 1969 (Combes e Pernès, 1970), e após estudos minuciosos da variabilidade, potencial agrônomo, modo reprodutivo e herança do modo de reprodução, entre outros, a coleção foi disponibilizada para o mundo tropical.

No Brasil, a coleção toda foi avaliada agronomicamente e morfológicamente entre 1984 e 1989 (Jank et al., 1997; Savidan et al., 1989) e os primeiros cruzamentos foram realizados a partir de 1990. Naquela época, a cultivar em uso no Brasil era a amplamente difundida cv. Colômbio. Cerca de 50% dos acessos da coleção introduzida, foram mais produtivos que esta cultivar (JANK, 1995) e, assim, após vários estudos, foram liberadas comercialmente as cultivares Tanzânia-1 em 1990, Mombaça em 1993 e Massai em 2001. O sucesso destas cultivares baseou-se no fato das plantas terem uma quantidade maior de folhas, uma rebrota mais rápida após o pastejo, e uma melhor estrutura para o pastejo devido a uma maior quantidade de folhas e colmos de menor elongação, conferindo a estas cultivares maior desempenho e produtividade animal. A tudo isto aliou-se o fato de estas cultivares terem apresentado uma boa produção de sementes, o que viabilizou a produção comercial e a distribuição aos pecuaristas.

Posteriormente, com a continuidade do programa de melhoramento, foi lançada a cv. BRS Zuri em 2014 e o primeiro híbrido BRS Tamani em 2015, ambos registrados e protegidos junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

A cv. BRS Quênia é resultado do cruzamento entre a planta sexual S12 e o acesso apomítico T72 (BRA-007307). A planta sexual S12 é um híbrido sexual selecionado na Embrapa Gado de Corte a partir de uma população sexual recebida do IRD. O T72 foi coletado na Tanzânia entre Korogwe e Kilosa em 1969 pelo ORSTOM. O T72 e a população sexual fazem parte da coleção de *P. maximum* que entrou no Brasil em 1982.

O cruzamento S12 x T72 foi realizado em 1990. Todos os híbridos obtidos deste cruzamento foram plantados em 1991 no campo em espaçamento de 1 m entre plantas. Foi realizada uma seleção visual com 10% de pressão de seleção e os melhores híbridos foram plantados em um experimento de avaliação em 1995. As parcelas constituíram-se de duas linhas de cinco plantas cada, espaçadas 0,50 m entre linhas e entre plantas, com duas repetições. Esses híbridos foram avaliados quanto a produção agrônomo por meio de cortes (Jank et al., 2001). Nestas plantas foi estudado o modo de reprodução sendo que o H64 (denominado posteriormente de BRS Quênia) mostrou ser um híbrido apomítico facultativo com baixa porcentagem de sexualidade.

Os melhores híbridos foram plantados em ensaios regionais de VCU (Valor de Cultivo e Uso) sob cortes em 2002 (Jank et al., 2005; 2009). Os ensaios foram plantados por sementes no Bioma Cerrados, em Campo Grande, MS (Jank et al., 2004) e Planaltina, DF (Fernandes et al., 2014); no Bioma Amazônia, em Presidente Médici, RO, e Rio Branco, AC (Valentim et al., 2006; Ferreira et al., 2006; e no Bioma Mata Atlântica, em Valença, RJ (Ledo et al., 2005). Outro ensaio foi também plantado no Bioma Pampa, em Bagé, RS, para avaliar a resposta destes híbridos às geadas (Montardo et al., 2010). Os experimentos foram conduzidos nas Unidades da Embrapa: Gado de Corte, Cerrados, Rondônia, Acre, Gado de Leite e Pecuária do Sul, respectivamente. As testemunhas foram as cultivares Tanzânia, Mombaça, Massai, Milênio e Aruana. Foram avaliados 23 genótipos, entre eles, a cv. BRS Quênia, em parcelas de 6 x 4 m, com três repetições em um delineamento em blocos ao acaso.

A cv. BRS Quênia foi avaliada quanto ao desempenho animal em ensaios de VCU pastejo no Bioma Amazônia em Rio Branco, AC, de 2010 a 2012, tendo a cv. Tanzânia como testemunha. Também foi avaliada no Bioma Cerrados em Campo Grande, MS, de 2011 a 2014, tendo a cv. Mombaça como testemunha. Em cada local, a cv. BRS Quênia e a testemunha foram plantadas em 3 hectares (2 repetições de 1,5 ha cada).

Outras avaliações também fizeram parte da seleção da BRS Quênia, como tolerância às cigarrinhas-das-pastagens, resistência às doenças (vírus e fungos foliares e de sementes), produção de sementes, respostas à adubação, as tolerâncias aos solos mal drenados, ao sombreamento e ao frio.

A cultivar *P. maximum* BRS Quênia foi registrada e protegida no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, em 30 de janeiro de 2015 (sob o número 33563) e em 5 de março de 2015 (sob o número 20150183), respectivamente. Nas pesquisas na Embrapa recebeu o número H64 e, posteriormente, o código PM46, números pelos quais ficou conhecida e identificada.

Esta publicação apresenta as principais características da cultivar BRS Quênia, descreve o seu desempenho agrônomo e adaptação às condições edafoclimáticas nos diferentes biomas brasileiros e traz as principais recomendações geradas pela pesquisa para o plantio e manejo dessa cultivar.

Caraterísticas da cultivar

A cv. BRS Quênia é uma planta cespitosa de porte ereto, de altura média e com lâminas foliares verde escuras, longas, de largura estreita-média, arqueadas e glabras. As bainhas são glabras. Os colmos são delgados, com internódio de comprimento médio e com leve cerosidade (Tabela 1).

A inflorescência é uma panícula, com ramificações primárias curtas e secundárias longas apenas na base da inflorescência. As espiguetas são glabras e verdes, com baixa quantidade de manchas roxas. Apresenta verticilo piloso na base da inflorescência. O florescimento é precoce e definido, ocorrendo a partir de janeiro, nas condições de Campo Grande, MS.

As principais diferenças morfológicas com as cultivares mais parecidas (Tanzânia e Mombaça) são as folhas e colmos mais finos, os colmos com leve cerosidade, o maior perfilhamento, as sementes mais verdes e o florescimento mais precoce (Tabela 1). A cv. BRS Quênia é semelhante à cv. Tanzânia quanto a altura e folhas sem pilosidade, enquanto o Mombaça é mais alto e apresenta baixa quantidade de pelos nas folhas.

Tabela 1. Principais diferenças da BRS Quênia com as cvs. Tanzânia e Mombaça.

Característica	BRS Quênia	Tanzânia	Mombaça
Altura da planta	média	média	alta
Largura da lâmina foliar	estreita-média	média	média-larga
Pilosidade da folha	ausente	ausente	baixa
Pilosidade da bainha	ausente	ausente	ausente
Diâmetro do colmo	delgado-médio	médio	médio-grosso
Cerosidade do colmo	presente	ausente	ausente
Cor da espiguetas	verde	roxa	verde-marrom
Ciclo de florescimento	precoce	tardio	tardio
Intensidade do perfilhamento basal	média	baixa-média	baixa-média

Fonte: Mori et al., 2011.



Figura 1: BRS Quênia em pleno crescimento em Rio Branco, AC (Foto: Carlos Mauricio Soares Andrade).

Caracterização citológica e embriológica

Como as demais cultivares da espécie, a cv. BRS Quênia é tetraploide com 32 cromossomos ($X = 8$). Seu modo de reprodução é a apomixia.

Na avaliação da meiose da cv. BRS Quênia observou-se apenas 12,1% de anormalidades meióticas, que não comprometem a viabilidade do pólen, pois a porcentagem é muito baixa para afetar negativamente a produção de sementes (Pessim et al., 2010).

Produção agrônômica

A cv. BRS Quênia é indicada para uso em solos bem drenados de média a alta fertilidade, em todos os estados dos biomas Cerrados e Amazônia, com mais de 800 mm de pluviosidade anual e até seis meses de estação seca.

No campo de avaliação na Embrapa Gado de Corte (Jank et al., 2001), em parcelas de duas linhas de cinco plantas cada, espaçadas 0,50 m entre linhas e plantas, e com cortes a cada 35 dias nas épocas das águas e um corte de seca no final da época seca, a cv. BRS Quênia apresentou produção de 19 t/ha de matéria seca total e 14 t/ha de matéria seca de folhas, sendo que na estação seca sua produção correspondeu por 14,7% da produção anual.

Com base na média de cinco locais (Acre, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Rondônia e Distrito

Federal), nos quais foram realizados os ensaios de VCU sob cortes (Jank et al., 2009), a cv. BRS Quênia produziu 13,2 t/ha de matéria seca de folhas nas águas com 86% de folhas em relação aos colmos; e apresentou uma produção de 1,41 t/ha de matéria seca de folhas na seca com 95% de folhas (Tabela 2). As produções de matéria seca foliar tanto na média anual, quanto na seca foram superiores às cvs. Tanzânia e Mombaça.

Um grande diferencial da cv. BRS Quênia é sua qualidade nutricional. Na média dos cinco locais de avaliação dos ensaios regionais, as porcentagens de proteína bruta foram de 10,6% e 11,8% na seca e águas, respectivamente (Tabela 3). Isto representou 15% e 3,5% a mais de proteína bruta que a cv. Tanzânia na seca e águas, respectivamente, o que por sua vez, foram superiores à cv. Mombaça (Tabela 3).

Considerando a digestibilidade in vitro da matéria orgânica, a cv. BRS Quênia apresentou 63,8% e 60,1% na seca e nas águas, respectivamente, enquanto que as cultivares Tanzânia e Mombaça apresentaram valores menores de 60%. A maior diferença (15%) foi encontrada em relação à cv. Mombaça na estação seca do ano (Tabela 3).

A cv. BRS Quênia apresentou também valores de fibra detergente neutro (FDN) de 72% a 75% na seca e nas águas, respectivamente, valores menores que as cvs. Tanzânia e Mombaça (Tabela 3).

Em outro experimento na Embrapa Gado de Corte de avaliação de cultivares sob duas intensidades de calagem e três doses de fósforo, a cv. BRS Quênia apresentou valores médios de 16,3% de proteína bruta e 72,1% de digestibilidade in vitro da matéria orgânica, também sempre superiores à cv. Mombaça (14,6% e 66,5%, respectivamente).

Tabela 2. Médias anuais e na seca das produções de matéria seca foliar (MSF) e porcentagem de folhas em relação aos colmos (FO) de cultivares de *Panicum maximum* avaliados em cinco ensaios regionais (AC, RO, MS, DF e RJ).

Cultivar	ANUAL		SECA	
	MSF (t/ha)	FO (%)	MSF (t/ha)	FO (%)
BRS Quênia	13,2	86,0	1,41	95
Tanzânia	12,6	86,2	1,36	95
Mombaça	12,8	89,4	1,30	97

Tabela 3. Médias das porcentagens de proteína bruta (PB), digestibilidade in vitro da matéria orgânica (digestibilidade) e fibra detergente neutro (FDN) de cultivares de *P. maximum* na média de cinco ensaios regionais (AC, RO, MS, DF e RJ), nas épocas da seca e das águas.

Cultivar	PB (%)		Digestibilidade (%)		FDN (%)	
	Seca	Águas	Seca	Águas	Seca	Águas
BRS Quênia	10,9	11,8	63,8	60,1	71,9	75,0
Tanzânia	9,2	11,4	59,8	57,6	73,7	76,0
Mombaça	8,9	10,7	55,3	57,3	73,2	75,5

Adaptação à drenagem deficiente no solo

A cv. BRS Quênia foi classificada como intolerante ao encharcamento do solo em estudo realizado no Acre, onde o desempenho de 21 genótipos de *P. maximum* foi avaliado em solo com drenagem deficiente durante três anos (Andrade et al., 2009). Isso foi confirmado posteriormente durante sua avaliação sob pastejo também em Rio Branco, Acre. Durante os dois anos do estudo, o pastejo teve que ser interrompido durante os meses de janeiro e fevereiro, quando o solo encontrava-se com alto grau de encharcamento, de modo a evitar a degradação do pasto. Portanto, essa cultivar somente deve ser plantada em solos bem drenados, com baixa incidência de períodos prolongados de encharcamento.

Adaptação ao frio

Na avaliação da produção de forragem e persistência de 22 genótipos na Campanha do Rio Grande do Sul, Montardo et al. (2010) concluíram que entre as cultivares avaliadas (Milênio, Tanzânia, Mombaça e Massai), a cv. Milênio foi a mais produtiva com boa tolerância ao frio. A cv. BRS Quênia apresentou grau de tolerância ao frio similar à cv. Milênio, com maior produtividade de folhas (14,8 t/ha vs 13,9 t/ha). A cultivar Mombaça, nestas condições, apresentou levemente maior tolerância ao frio, porém com 30% menor produtividade foliar que a cv. BRS Quênia.

Resposta à adubação e tolerância à acidez do solo

Simultaneamente aos ensaios de VCU corte, realizou-se um experimento sob cortes a campo na

Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, submetendo as cultivares Mombaça, BRS Zuri e BRS Quênia a duas intensidades de calagem (1 e 4 t/ha de calcário dolomítico) e três doses de fósforo (0, 80 e 400 kg/ha de P_2O_5), visando avaliar a resposta a adubação fosfatada e a tolerância a acidez do solo. Os níveis de saturação por bases e de fósforo no solo, em um Latossolo Vermelho Distrófico e argiloso, após a calagem e adubação, atingiram respectivamente: 35-40% e 51-55% de saturação por bases, e 1,7; 2,8 e 20,1 mg/dm³ de fósforo em maio de 2012. A partir desta data foram realizados um total de dez cortes, incluindo o período das águas e das secas, sempre com reposição de N e K após os cortes, e anualmente com micronutrientes.

Os resultados de produção de massa seca total (MST), obtidos nos períodos de seca e de águas na média dos dez cortes, demonstraram que a cv. BRS Quênia tolera níveis de saturação por bases no solo entre 35-40% nas fases de implantação e de manutenção inicial, medidos na camada de 0 a 20 cm de profundidade, e que estes não diferiram significativamente dos resultados nos níveis mais altos (51-55%) (Tabela 4). Entretanto, as respostas de produção em níveis mais elevados, entre 50% e 60% de saturação, precisam ser associadas a reposição de N e K.

A cv. BRS Quênia mostrou-se bastante responsiva aos níveis de P Mehlich-1 no solo (Tabelas 5 e 6) para a produção de massa seca total e de massa seca foliar (MSF). Embora as produções de massa seca total tenham sido menores que as das demais cultivares, a cv. BRS Quênia apresentou maior porcentagem de folhas do que a cultivar Mombaça (Tabela 7), independentemente dos teores de P no solo.

A necessidade de diversificação de cultivares de *P.*

maximum adaptadas a solos tropicais, responsivas à adubação, com eficiência no uso de nutrientes, principalmente ao P, faz dessa nova cultivar uma importante alternativa para diversificar áreas plantadas com *P. maximum* cv. Tanzânia. Nesse experimento a BRS Quênia mostrou comportamento se-

melhante às demais cultivares de *P. maximum*, com alto valor nutritivo, sendo recomendada para solos de fertilidade mediana a alta, com a necessidade de adubação de manutenção de nitrogênio e potássio, a fim de assegurar a persistência do pasto e elevada produção animal.

Tabela 4. Resposta da produção de massa seca total (MST) por cultivares de *Panicum maximum* a duas saturações por bases no solo, média de dez cortes, nas estações das águas e seca, entre 2012 e 2014, em um Latossolo Vermelho Distrófico e argiloso, Campo Grande, MS.

Cultivar	Águas			Seca		
	kg MST/ha					
	SB %			SB%		
	35-40	51-55	Média	35-40	51-55	Média
Mombaça	6901	6809	6855	4638	4463	4551
BRS Zuri	6498	6889	6694	4263	3610	3937
BRS Quênia	5552	5295	5423	4148	3785	3966
Média	6317	6331	6324	4350	3953	4151

Tabela 5. Resposta da produção de massa seca total (MST) por cultivares de *Panicum maximum* a três níveis de fósforo no solo (mg/dm^3), medidos pelo extrator de Mehlich-1, média de dez cortes, nas estações das águas e seca, entre 2012 e 2014, em um Latossolo Vermelho Distrófico e argiloso, Campo Grande, MS.

Cultivar	Águas				Seca			
	kg MST/ha							
	PMel1 mg/dm^3				PMel1 mg/dm^3			
	1,7	2,8	20,2	Média	1,7	2,8	20,2	Média
Mombaça	4848	7221	8496	6855	3557	4985	5110	4551
BRS Zuri	4204	6632	9244	6694	2745	4212	4854	3937
BRS Quênia	2588	5443	8240	5423	2276	4050	5573	3966
Média	3880	6432	8660	6324	2859	4416	5179	4151

Tabela 6. Resposta da produção de massa seca foliar (MSF) por cultivares de *Panicum maximum* a três níveis de fósforo no solo (mg/dm^3), medidos pelo extrator de Mehlich-1, média de dez cortes, nas estações das águas e seca, entre 2012 e 2014, em um Latossolo Vermelho Distrófico e argiloso, Campo Grande, MS.

Cultivar	Águas				Seca			
	kg MSF/ha							
	PMel1 mg/dm^3				PMel1 mg/dm^3			
	1,7	2,8	20,2	Média	1,7	2,8	20,2	Média
Mombaça	3250	4580	4689	4173	2313	2915	2445	2558
BRS Zuri	3113	4270	5205	4196	2119	2924	3232	2758
BRS Quênia	1794	3328	4514	3212	1609	2350	2990	2316
Média	2719	4059	4802	3860	2013	2730	2889	2544

Tabela 7. Resposta da porcentagem de folhas (%) apresentada por cultivares de *Panicum maximum* a tres níveis de fósforo no solo (mg/dm³), medidos pelo extrator de Mehlich-1, média de dez cortes, nas estações das águas e seca, entre 2012 e 2014, em um Latossolo Vermelho Distrófico e argiloso, Campo Grande, MS.

	Águas				%F	Seca			
	PMel1 mg/dm ³					PMel1 mg/dm ³			
Cultivar	1,7	2,8	20,2	Média	1,7	2,8	20,2	Média	
Mombaça	67,2	64,1	56,5	62,6	65,7	58,6	47,9	57,4	
BRS Zuri	73,9	65,5	57,6	65,7	77,4	69,4	66,5	71,1	
BRS Quênia	70,4	63,5	55,1	63,0	70,2	58,1	53,7	60,6	
Média	70,5	64,4	56,4	63,8	71,1	62,0	56,0	63,0	

Recomendação de calagem e adubação

A cv. BRS Quênia é exigente quanto à fertilidade do solo para um bom e rápido estabelecimento, bem como para manter a produtividade do pasto. Suas exigências são semelhantes às das cvs. Tanzânia e Mombaça. Para seu estabelecimento, a quantidade de fósforo a ser utilizada depende do nível de argila no solo:

Solos muito argilosos (> 60% de argila): de 4 a 5 mg/dm³ de P

Solos argilosos (36%-60% de argila): de 8 a 10 mg/dm³ de P

Solos textura média (15%-35% de argila): de 12 a 15 mg/dm³ de P

Solos textura arenosa (< 15% de argila): de 18 a 21 mg/dm³ de P

Os níveis de potássio no solo devem estar acima de 50 mg/dm³ de K e a saturação por bases entre 45% e 50%, na camada de 0 a 20 cm. Devem ainda ser aplicados, 30 kg/ha de S, o mínimo de 50 kg/ha de nitrogênio e 40 a 50 kg/ha de uma fórmula de FTE que contenha cobre, zinco, boro e molibdênio para um período residual de 3 a 4 anos.

Na fase de utilização da pastagem os níveis de reposição de nutrientes devem ser equivalentes aos níveis de produção animal, a fim de não diminuir a longevidade do pasto e a produção de carne ou leite.

Semeadura

O estabelecimento desta cultivar é idêntico ao das demais cultivares de *P. maximum*, Mombaça, Tanzânia, BRS Zuri, Massai e BRS Tamani. Esta cultivar apresenta cerca de 750 a 800 sementes em 1 (um) grama de sementes puras, quando colhidas por varredura e nas panículas, respectivamente. Estas são pouco maiores que as do Massai e BRS Tamani e um pouco menores que as de Mombaça e BRS Zuri. Portanto, as recomendações para semeadura desta cultivar são idênticas às demais cultivares, quais sejam, semear no mínimo, 250 a 350 sementes puras viáveis (SPV) por metro quadrado, o que corresponde a 3 a 4 kg/ha de SPV por hectare. Importante destacar que normalmente apenas 10 a 20% das SPV das cultivares de *P. maximum* se estabelecem, de modo que teremos então, de 25 a 50 plantas por m², sendo que 20 plantas/m² é o mínimo para um estabelecimento razoável desta espécie. Um número maior de plantas é desejável para uma boa formação da pastagem, em torno de 30 a 60 plantas/m². Esta maior população de plantas proporcionará uma rápida formação da pastagem, promovendo rápida cobertura do solo, reduzindo a presença de plantas daninhas, evitando o escoamento de água e a erosão do solo, e possibilitando, deste modo, uma mais rápida utilização da pastagem e maior produção animal.

A semeadura deve ser feita em solo com bom preparo ou em plantio direto. A profundidade de semeadura deve ser de 2 a 5 cm e, para isto, é importante fazer a incorporação das sementes com grade niveladora aberta em dois furos ou semeadora regulada para tal profundidade.

O primeiro pastejo pode ser realizado aos 50 a 60 dias após a emergência das plantas se a fertilidade do solo for boa e a semeadura realizada corretamente, com condições de chuva adequadas. Este primeiro pastejo é importante, pois possibilita um melhor aproveitamento da forragem, estimula o perfilhamento basal e facilita o manejo subsequente da pastagem.

Resistência a pragas e doenças

Doenças:

Na Embrapa Gado de Corte, plantas da cv. BRS Quênia foram comparadas com outras cultivares de *P. maximum* quando inoculadas artificialmente com três isolados de *Bipolaris maydis*, agente etiológico da mancha das folhas. A cv. BRS Quênia apresentou grau de resistência ao fungo superior à cv. Tanzânia, semelhante às cvs. Mombaça e Massai e inferior à cv. BRS Zuri. Também, em experimento de campo, BRS Quênia mostrou-se com resistência intermediária entre Tanzânia (suscetível) e BRS Zuri (resistente) (Santos et al., 2015). Quanto à hospedabilidade a *Pratylenchus brachyurus*, a cv. BRS Quênia comportou-se com grau de resistência intermediário entre o milho BRS 2020 (suscetível) e o milheto ADR 300 (resistente) (Queiroz et al., 2014), devendo ser usada com cautela em sistemas integrados de lavoura-pecuária onde há histórico de presença deste nematóide.

Cigarrinhas-das-pastagens:

Para as gramíneas forrageiras tropicais a resistência às cigarrinhas-das-pastagens é um atributo crítico, uma vez que o controle químico apresenta limitações econômicas e ecológicas para a maioria das modalidades de uso nas várias regiões do Brasil. Assim, ensaios foram realizados envolvendo o híbrido BRS Quênia visando obter informações sobre o nível de resistência às seguintes espécies de cigarrinhas: *Notozulia entreriana*, *Deois flavopicta*, *Mahanarva fimbriolata* e *Mahanarva* sp. As avaliações têm sido feitas, principalmente, com base no mecanismo de resistência denominado antibiose.

Antibiose é um mecanismo de resistência caracterizado pela ação adversa exercida, pela planta

hospedeira, sobre o desenvolvimento do inseto. De maneira geral a planta afeta o potencial de reprodução da praga. Os efeitos mais comuns, verificados quando um inseto se alimenta de uma planta resistente por antibiose são os seguintes: morte das formas jovens (afetando, portanto, a sobrevivência); redução no tamanho e peso dos insetos; período de vida anormal (desenvolvimento prolongado); morte na transformação para adultos e fecundidade reduzida.

Nos ensaios realizados na Embrapa Gado de Corte, o nível de antibiose das gramíneas avaliadas tem sido medido através de dois parâmetros: percentual de sobrevivência ninfal e duração do período ninfal. Nesses bioensaios, tem-se utilizado a metodologia onde os genótipos, inicialmente estabelecidos em pequenos copos plásticos, são, posteriormente, transferidos para vasos maiores. Estes são individualmente cobertos com tampa de alumínio possuindo orifício central, para a saída das plantas. Tal procedimento visa estimular o enraizamento superficial garantindo locais de alimentação para as ninfas recém-eclodidas. As infestações são feitas, em média, três meses após o plantio, utilizando-se cinco ovos por vaso e, dez repetições para cada genótipo e testemunha. Cada vaso é individualmente coberto com gaiola telada. Próximo à emergência das cigarrinhas adultas, os vasos passam a ser observados diariamente, sendo que os insetos são coletados e registrados à medida que emergem.

Com base nessas informações tem-se, ao final, o percentual de sobrevivência ninfal em cada genótipo, bem como a duração do período ninfal nas plantas em avaliação. Como critério de seleção, tem-se adotado a escolha dos genótipos nos quais são constatados níveis de sobrevivência abaixo da média do ensaio, menos um desvio padrão e, períodos ninfais acima da média do ensaio, mais um desvio padrão.

Embora os testes conduzidos até o momento com a cv. BRS Quênia tenham sido em maior número com a cigarrinha *N. entreriana*, alto nível de antibiose foi constatado, também, com as demais espécies (*D. flavopicta*, *Mahanarva* sp. e *M. fimbriolata*) (Figuras 2 e 3). Tal fato caracteriza a inadequação da cv. BRS Quênia como planta hospedeira, confirmando-a como resistente por antibiose, em nível comparável com a cultivar Tanzânia (Valério et al., 2012).

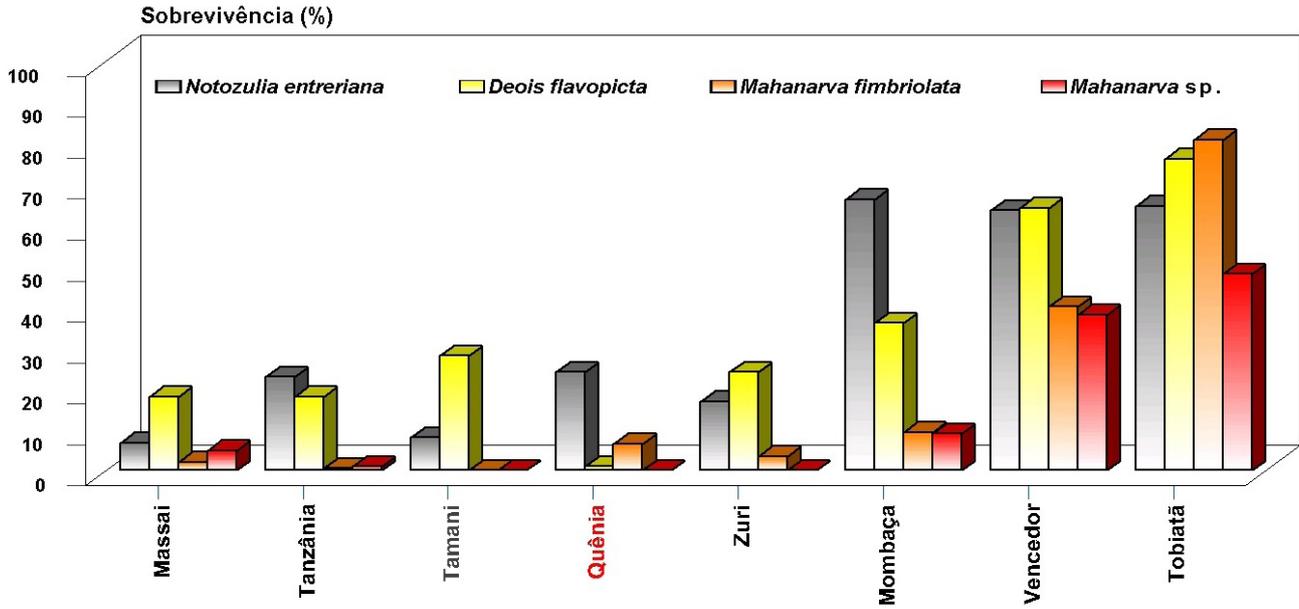


Figura 2. Sobrevivência de diferentes espécies de cigarrinhas-das-pastagens na cv. BRS Quênia e nas cultivares testemunhas: Massai, Mombaça, Tanzânia, Tamani, Tobiâtã, Vencedor e Zuri.

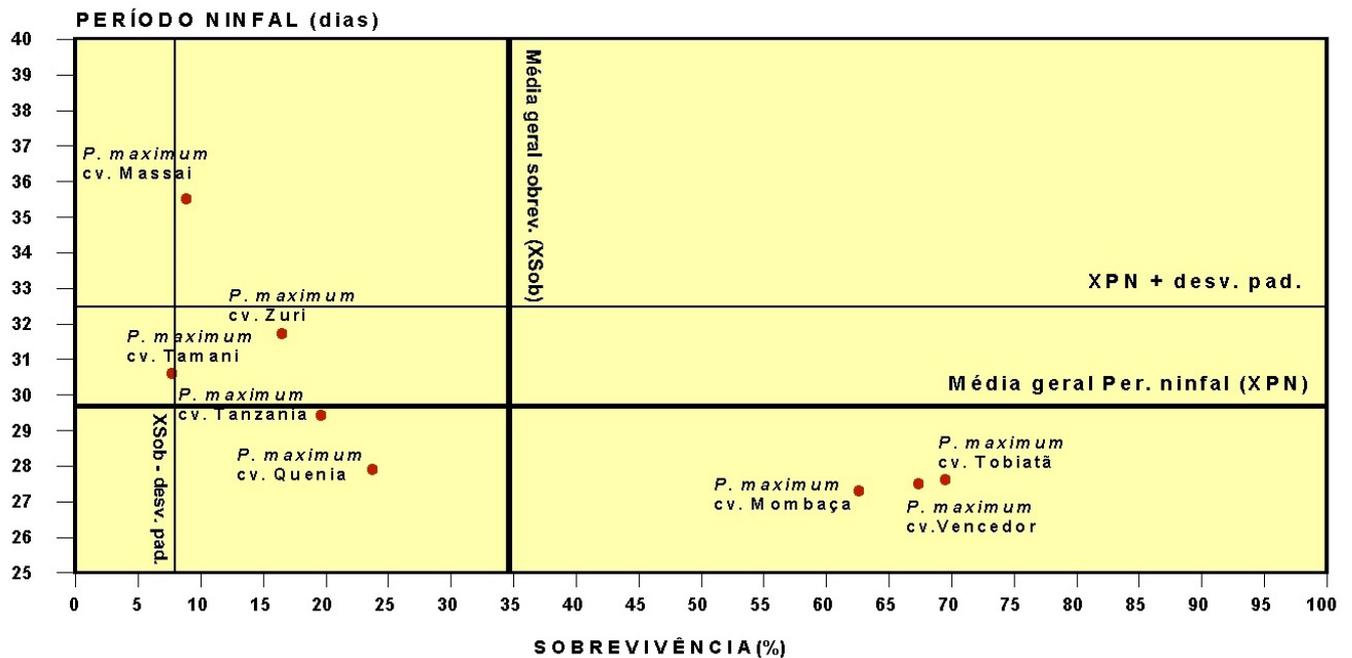


Figura 3. Sobrevivência e duração do período ninfal da cigarrinha *Notozulia entreriana* na cv. BRS Quênia e demais cultivares de *Panicum maximum*.

Quanto ao mecanismo de resistência por tolerância (danos causados pelas cigarrinhas adultas), a cv. BRS Quênia revelou-se moderadamente resistente e, comparável à cv. Tanzânia (Chermouth et al., 2010; Silva et al., 2012).

Outros insetos:

Foi registrado o ataque da lagarta desfolhadora Curuquerê-dos-capinzais (*Mocis latipes*) no Acre, com população média de 3,8 lagartas/m² na cv. BRS Quênia e 10,8 lagartas/m² na cv. Tanzânia. A nota de dano média (escala de 1 a 5) foi de 1,7 para o híbrido e 2,8 para a cv. Tanzânia.

Produção de sementes

A cv. BRS Quênia apresenta início de florescimento na primeira quinzena de fevereiro (podendo iniciar no final da primeira quinzena de janeiro) até a primeira quinzena de março e o pleno florescimento até o final da primeira quinzena de março, podendo se estender até a segunda quinzena de março. A colheita nas inflorescências (colheita no cacho) ocorre a partir da primeira quinzena de março até o final da primeira quinzena de abril. O florescimento e a colheita nas inflorescências dependem da cronologia (plantas de primeiro ano ou de segundo ou terceiro anos), do manejo da planta (submetidas ou não a cortes de uniformização para a produção de sementes), da localização geográfica e das condições climáticas. A colheita por varredura pode ocorrer já a partir da degrana total das sementes.

A cultivar apresenta de 750 a 800 sementes por grama e o peso de 1.000 sementes de 1,34 a 1,27 g, variando de acordo com o método de colheita, seja por varredura ou por colheita nas panículas. As sementes das diferentes cultivares de *P. maximum* são muito parecidas entre si e as colorações podem variar em função de métodos de colheita nas panículas (colhedeira ou método de pilha) e coloração do solo quando a colheita é efetuada por varredura. Apenas a cultivar Massai apresenta sementes com características que as diferencia facilmente das demais.

Para a implantação do campo de produção de sementes, a saturação por bases deverá ser de, no mínimo, 40 a 45%. A adubação básica a ser

realizada depende da análise do solo e deverá ser efetuada de forma que o solo venha a apresentar, no mínimo, 10 mg/dm³ de P e 70 mg/dm³ de K. Se não houve adubação com micronutrientes nos últimos três anos, deverão ser utilizados 20 kg/ha de sulfato de zinco (4 kg/ha de zinco), 20 kg/ha de sulfato de cobre (5 kg/ha de cobre), 0,4 kg/ha de molibdato de sódio (0,16 kg/ha de molibdênio) e 10 kg/ha de bórax (1 kg/ha de boro) ou, ainda, 50 kg/ha de FTE BR12 + bórax + molibdênio. Caso tenha sido efetuada adubação com micronutrientes nos últimos três anos, deverá ser adicionado apenas bórax e molibdênio. Como adubação de cobertura, recomenda-se 50 kg/ha de N, sob a forma de uréia, aos 30 dias após emergência, ou divididas em duas aplicações, a partir dos 30 dias após emergência.

A densidade de semeadura utilizada para a produção de sementes é de 1 a 2 kg/ha de SPV e o espaçamento entre linhas de 0,9 m a 1 m, com profundidade de semeadura de 2 a 4 cm e cobertura do sulco de semeadura (semeadora). Testes de respostas em produtividade baseadas em diferentes densidades e épocas de semeadura de plantas estão em desenvolvimento pela Embrapa Gado de Corte. Em plantios comerciais tem sido efetuados testes com menores densidades de semeadura, variando de 0,8 a 1,5 kg/ha de SPV. Ainda, ressalta-se que, em alguns desses cultivos, plantas tem sido eliminadas no sentido de reduzir a população e incrementar a produtividade e foram apontadas produtividades de até 600 kg/ha de sementes puras (SP).

Campos de produção de sementes semeados na Embrapa Gado de Corte, safra 2015/2016, em 15 e 30 de novembro e 15 de dezembro resultaram em maior produtividade de sementes puras quando comparados à semeadura efetuada em 30 de dezembro. As colheitas foram efetuadas nas panículas e ocorreram ao final da primeira quinzena de abril de 2016. A produtividade média foi de 545 kg/ha de SP para as três primeiras datas e de 215 kg/ha de SP para os campos instalados em 30 de dezembro. Novos ensaios, com diferentes épocas de semeadura, bem como densidade de plantas estão sendo desenvolvidos pela Embrapa Gado de Corte.

Em ensaios na Embrapa Gado de Corte sobre épocas de corte de uniformização em campos de segundo ano ou mais, efetuados em 28/11, 07/12, 22/12, 07/01, 22/01, 07/02 e 22/02 e efetuados

em 03/12, 18/12, 30/12 e 15/01, os melhores resultados em produtividade de sementes puras foram encontrados para as datas 22/12 e 30/12, com altura de corte de 30 cm.

Ressalta-se que, tal como para as demais forrageiras tropicais, há ampla variação em resultados de experimentos para produção de sementes nos diferentes anos de produção, variando em função, especialmente, de clima e da localidade de condução.

A avaliação de um mesmo genótipo em diferentes localidades pode subsidiar a obtenção de dados preliminares para o zoneamento da produção de sementes. Com o objetivo de avaliar o comportamento em produtividade de sementes em função de épocas de semeadura, em área de produção comercial de primeiro ano em Rondonópolis-MT, foram conduzidos dois ensaios de 1 ha para cada época. As semeaduras ocorreram em 18/12/2015 (época 1) e em 05/01/2016 (época 2), com 1,1 kg/ha de SPV. A produtividade média encontrada para sementes puras foi de 114,91 kg/ha para a época 1 e de 137,39 kg/ha para a época 2, não diferindo entre si pelo teste de Tukey (5%). A viabilidade média encontrada foi de 73%, pelo teste de tetrazólio, e a germinação média imediatamente após a colheita de 29%, indicando presença de dormência. Deve-se considerar que a safra 2015/2016 para algumas regiões apresentou influência deletéria em função de condições climáticas anormais, causadas pelo fenômeno El Niño.

Ainda com relação à dormência verificou-se que, para sementes colhidas nas panículas, a germinação alcançou níveis aceitáveis para a comercialização a partir dos seis meses após a colheita. Para sementes colhidas por varredura, a modalidade comercial de produção de sementes no Brasil, a dormência tornou-se rapidamente superada em níveis passíveis de comercialização, conforme legislação vigente.

Apesar de ainda não recomendados pelo MAPA para a sua utilização, vários herbicidas foram testados para o controle de plantas daninhas em áreas de produção de sementes da cultivar.

Herbicidas foram aplicados em pós-emergência aos 30 dias após a semeadura, quando a planta apresentava média de 2 a 3 perfilhos, em áreas de Latossolo Vermelho Distroférrico, textura argilosa

(51%). Alguns herbicidas mostraram-se seletivos a cultivar, proporcionando nenhuma fitotoxicidade ou fitotoxicidade abaixo do limite aceitável, a exemplo de triclopir-butotílico (720 g/ha de i.a.), ametrine (1.500 g/ha de i.a.), tepraloxim (30 g/ha de i.a., aplicado aos 30 dias após a semeadura (DAS) + 30 g/ha de i.a., aplicados aos 45 DAS), tetraploxim (60 g/ha de i.a.) aminopiralde + fluroxipir-meptílico (60 + 173 g/ha de i.a.), nicosulfuron (60 g/ha de i.a.), triclopyr + fluroxypyr (600 + 200 g/ha de i.a.), aminopiralde + 2,4-D (60 + 480 g/ha de i.a.), picloram + 2,4-D (128 + 480 g/ha de i.a.), picloram + 2,4-D (384 + 1.440 g/ha de i.a.), picloram + 2,4-D (45 + 450 g/ha de i.a.), 2,4-D (806 g/ha de i.a.), 2,4-D (1.612 g/ha de i.a.), atrazina (2.000 g/ha de i.a.) e mesotriona + terbutilazina (70 + 330 g/ha de i.a.). Já, Quizalofop-P-tefuril (72 g/ha de i.a.) e diuron + hexazinona (1.170 + 330 g/ha de i.a.) foram os herbicidas que causaram os maiores valores de fitotoxicidade, de até 100%. Mesotriona (114 g/ha de i.a.) proporcionou fitotoxicidade média próxima ao limite máximo aceitável, demandando cautela na sua utilização.

Com relação aos herbicidas pré-emergentes, foram testados atrazina + simazine (1.250 + 1.250 g/ha de i.a.), atrazina (2.000 g/ha de i.a.), flumetsulam (108 g/ha de i.a.), diuron + hexazinona (936 + 264 g/ha de i.a.), s-metolachlor (1.920 g/ha de i.a.), oxyfluorfen (720 g/ha de i.a.), diclosulam + flumetsulam (22 + 84 g/ha de i.a.) em solos de textura argilosa (51% de argila) e arenosa (11% de argila). Para solos de textura argilosa, apenas flumetsulam proporcionou valores de fitotoxicidade abaixo de 40%, situação em que a planta estaria passível de recuperação. No entanto, para solos de textura arenosa nenhum herbicida foi considerado seletivo para a forrageira, solos esses que respondem pela maioria dos solos em produção de sementes no Brasil.

Atualmente, uma área de 0,4 ha da cv. BRS Quênia está sendo mantida na Embrapa Gado de Corte para manutenção da produção de sementes do melhorista e uma área de 4,7 hectares está em produção de sementes básicas na Fazenda Sucupira da Embrapa Produtos e Mercado no Distrito Federal. Sementes de categorias comerciais estão sendo multiplicadas desde 2016 pelos parceiros da Unipasto visando o lançamento da cultivar em 2017.

Produção animal, qualidade e manejo

Para liberação de novas cultivares no mercado, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) exige ensaios sob pastejo para a obtenção do Valor de Cultivo e Uso (VCU). Estes ensaios devem ser realizados nos biomas para os quais serão comercializados. Para o caso específico da BRS Quênia, os biomas testados foram o Cerrado e Amazônia. Os resultados são apresentados a seguir.

Ensaio sob pastejo em Campo Grande – MS (Bioma Cerrado)

No bioma Cerrado, a cv. BRS Quênia foi testada por três anos sendo utilizada como testemunha a cultivar Mombaça. O método de pastejo foi de lotação rotacionada com 5 dias de pastejo e 25 dias de descanso durante o período das águas e, 7 dias de pastejo e 35 dias de descanso durante o período seco.

Durante os três ciclos de avaliação, não foram observadas diferenças significativas ($P > 0,05$) entre as cultivares testadas em relação ao ganho de peso, taxa de lotação e produtividade anual (Tabela 8). Mesmo não havendo diferenças significativas no ganho de peso, durante o período das águas, o desempenho animal em pastos da cv. BRS Quênia foi 17,6% superior quando comparado com a cultivar Mombaça. A taxa de lotação (UA/ha) foi semelhante entre as cultivares, independente da época do ano. Desta forma, a tendência de superioridade da BRS Quênia na produtividade anual de peso vivo (17%) está diretamente ligada ao melhor desempenho individual, principalmente durante o período das águas (Tabela 8).

Tabela 8. Desempenho animal e produtividade anual de peso vivo em cultivares de *Panicum maximum*, sob lotação rotacionada (média de 3 anos).

	Ganho de peso (g/animal/dia)		Taxa de lotação		Produtividade (kg/ha/ano)
	Águas	Seca	Águas	Seca	
BRS Quênia	554a	258a	5,1a	1,9a	975a
Mombaça	471a	232a	5,0a	1,9a	834a

*Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem a 5% de probabilidade.

Os valores de disponibilidade de forragem não diferiram ($P > 0,05$) entre cultivares e épocas do ano (Tabela 9), demonstrando potenciais produtivos relativamente semelhantes entre as cultivares. Com relação às épocas do ano, é comum esperar redução na disponibilidade de forragem durante o período seco, quando o déficit hídrico e a queda da temperatura são normalmente observados. Isto refletiu diretamente na taxa de acúmulo de forragem, sendo observada redução de 40% da produção no período seco em relação às águas. Entretanto, similaridade entre as épocas para a disponibilidade de forragem pode ter ocorrido em função do manejo do pastejo adotado. Durante a época das chuvas o período de descanso foi reduzido para 25 dias, com 5 dias de ocupação, com a finalidade de se obter uma forragem de maior valor nutritivo e conseqüentemente menor massa disponível. Já no período seco, o período de descanso foi ajustado para 35 dias e o de pastejo para 7 dias, uma vez que há forte redução no acúmulo de forragem durante este período.

A cv. BRS Quênia apresentou maior porcentagem de lâminas foliares durante a época das águas quando comparada com a cultivar Mombaça (Tabela 7). Ainda, estas folhas apresentaram melhor valor nutritivo em função dos maiores teores de proteína bruta e digestibilidade in vitro da matéria orgânica. Estas características contribuíram para a tendência de maior produtividade animal na cv. BRS Quênia em relação a cv. Mombaça.

Tabela 9. Médias de Disponibilidade de forragem (DF), Porcentagem de Lâminas Foliares (LF), Taxa de Acúmulo de Forragem (TAF), Proteína Bruta (PB), Digestibilidade in vitro da Matéria Orgânica (DIVMO) e Lignina (LIG) de folhas de cultivares de *Panicum maximum*, sob lotação rotacionada (média de 3 anos).

Cultivar	Período das águas		Período seco	
	BRS Quênia	Mombaça	BRS Quênia	Mombaça
DF (kg/ha)	3.444a	3.833a	3.198a	3.482a
LF (%)	52a	49b	31a	31a
TAF (kg/ha/dia)	46a	55a	30a	35a
PB (%)	11,7a	10,9a	9,5a	8,3b
DIVMO (%)	54,4a	52,5b	54,6a	50,4b
Lig S (%)	3,24a	3,32a	3,22b	3,51a

*Médias seguidas de mesma letra, na linha e dentro de período, não diferem a 5% de probabilidade. Comparações somente dentro de época do ano.

As avaliações de interceptação luminosa para a obtenção da relação entre o Índice de área foliar crítico (IAFc) e a altura do dossel foram realizadas durante o verão de 2014, em dois ciclos de pastejo. Os resultados preliminares indicaram altura média de 70 cm

para a obtenção de IAFc, ou seja, 95% de interceptação luminosa (Figura 3). Desta forma, quando em lotação rotacionada os pastos da cv. BRS Quênia devem ser manejados com altura de entrada de 70 cm e altura de saída de 35 cm (50% da altura de entrada).

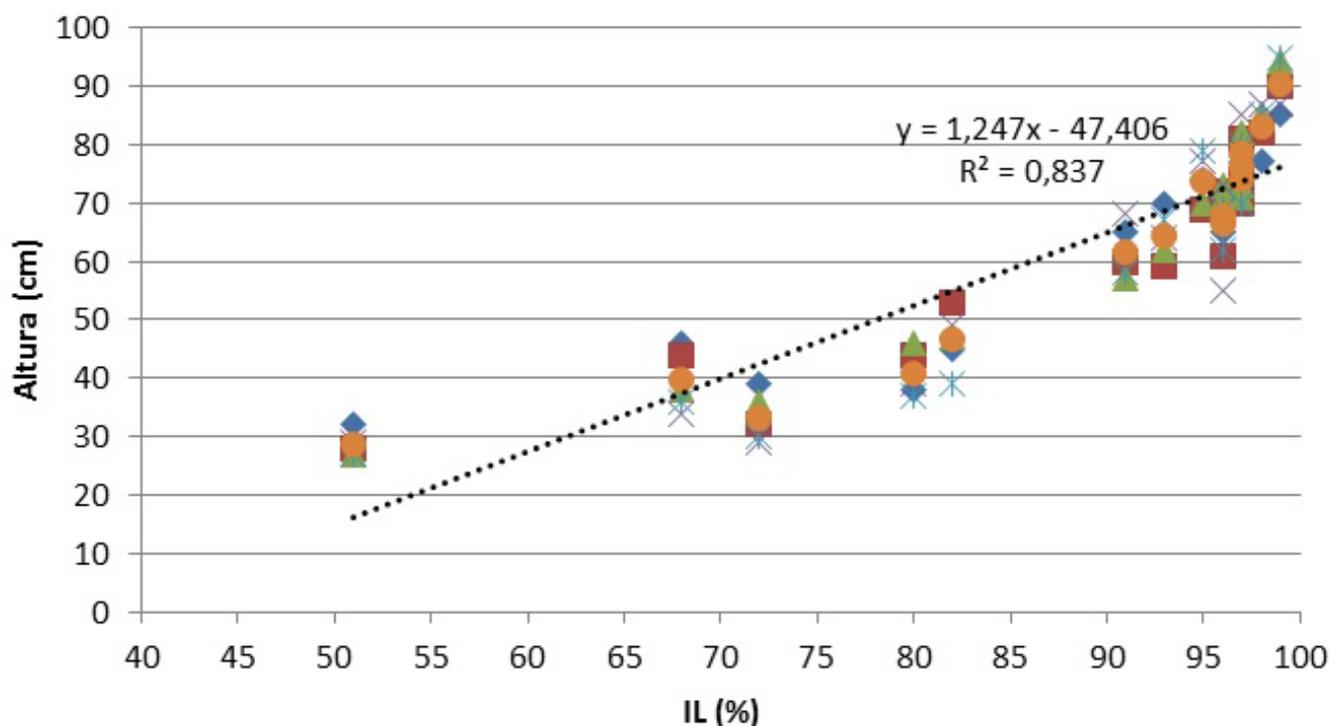


Figura 4. Relação entre altura do dossel e interceptação de luz para a cv. BRS Quênia durante o período das águas.

Ensaio sob pastejo em Rio Branco – AC (Bioma Amazônia)

No Bioma Amazônia, a cv. BRS Quênia foi avaliada em comparação à cv. Tanzânia na Embrapa Acre em Rio Branco, AC, durante dois ciclos de águas e dois de seca. O manejo foi rotacionado, com ciclos de pastejo de 42 dias, sendo 14 dias de ocupação e 28 dias de descanso. O ajuste da taxa de lotação foi realizado com base na intensidade de desfolha e nas metas de altura do pasto estabelecidas durante o período pré-experimental (altura pré-pastejo de 50-55 cm para BRS Quênia e 70-75 cm para Tanzânia; altura pós-pastejo de 25-30 cm para BRS Quênia e 30-35 cm para Tanzânia), de modo a manter a estrutura do pasto favorável ao ganho de peso dos animais (Andrade et al., 2013a).

A cv. BRS Quênia possui arquitetura de planta diferenciada em relação à cv. Tanzânia e por isso, foi manejada com menores alturas pré e pós-pastejo do

que o capim-tanzânia (Tabela 10). Em razão disso, também manteve menor massa de forragem total por ocasião da entrada dos animais nos piquetes. Os pastos da cv. BRS Quênia mantiveram maior porcentagem de folhas verdes durante o período das águas e menor porcentagem de material morto o ano inteiro, sendo que as folhas verdes estavam disponíveis em maior densidade, todas características que favorecem o consumo de forragem e o ganho de peso dos animais. A maior participação de colmos verdes no pasto da cv. BRS Quênia não prejudicou o ganho de peso vivo dos animais, que foi 32% superior ao obtido no capim-tanzânia na média dos dois anos de estudo (Tabela 10). Isso se deve ao fato de os colmos da cv. BRS Quênia serem mais tenros em comparação ao capim-tanzânia. Também contribuíram para o maior ganho de peso na cv. BRS Quênia seu valor nutritivo superior, com maior digestibilidade da matéria orgânica, menores teores de fibra em detergente ácido e lignina permanganato (Tabela 10). Também houve tendência de maiores teores de proteína bruta.

A capacidade de suporte dos pastos da cv. BRS Quênia foi inferior à da cv. Tanzânia durante o período das águas (Tabela 11), em consequência do encharcamento do solo da área experimental nos meses de janeiro e fevereiro, nos dois anos de estudo, situação que afetou mais a cv. BRS Quênia do que a cv. Tanzânia, que possui maior tolerância ao encharcamento do solo (ANDRADE; VALENTIM,

2009). Mesmo assim, o maior ganho de peso por animal compensou a menor capacidade de suporte dos pastos da cv. BRS Quênia, resultando em produtividade de peso vivo superior a 860 kg/ha/ano, ou 28,7 arrobas/ha/ano, na média dos dois anos de estudo, com adubação anual com 300 kg/ha de ureia. No capim-tanzânia, a produtividade foi de 795 kg/ha/ano, ou 26,5 arrobas/ha/ano.

Tabela 10. Médias de características estruturais e morfológicas do pasto, e de valor nutritivo de amostras coletadas simulando o pastejo animal, em cultivares de *Panicum maximum*, sob lotação rotacionada (média de 2 anos), em Rio Branco-AC.

Variáveis	Período das águas		Período seco	
	BRS Quênia	Tanzânia	BRS Quênia	Tanzânia
Altura pré-pastejo (cm)	61,8	74,6	52,9	58,7
Altura pós-pastejo (cm)	36,2	41,3	31,8	33,8
Massa de forragem pré-pastejo (kg/ha)	3.342	4.352	3.267	3.581
Densidade de folhas verdes (kg/ha.cm)	42,8	37,3	45,6	43,3
Folhas verdes (%)	59,5	51,2	52,4	53,2
Colmos verdes (%)	20,3	17,7	15,3	10,6
Material morto (%)	20,2	31,0	32,3	36,2
Proteína bruta (%)	13,4	11,9	13,8	12,5
Digestibilidade (%)	58,0	56,2	69,0	61,0
FDA (%)	41,0	41,7	35,6	39,1
Lignina em ácido sulfúrico (%)	2,9	2,9	2,6	3,0
Lignina em permanganato (%)	6,2	7,0	4,9	5,7

Fonte: Andrade et al. (2013b); Andrade (dados não publicados).

Tabela 11. Taxa de lotação, desempenho e produtividade animal em cultivares de *Panicum maximum*, em Rio Branco, AC (média de 2 anos).

Variáveis	Período das águas		Período seco	
	BRS Quênia	Tanzânia	BRS Quênia	Tanzânia
Capacidade de suporte (UA/ha)	2,74	3,38	2,26	2,42
Oferta de forragem verde (kg MS/kg PV)	1,64	1,52	1,68	1,60
Ganho de peso (g/animal/dia)	700	519	643	494
Produtividade animal (kg PV/ha)	470	442	392	353

Fonte: Andrade et al. (2013b); Andrade (dados não publicados).

Também foi avaliado o potencial de produção do gás metano da cv. BRS Quênia em comparação ao genótipo PM34 e às cultivares Massai e Mombaça pela Embrapa Cerrados e Universidade

de Brasília, por meio da técnica semiautomática de produção de gases associada à cromatografia gasosa (Silva, 2010). A cv. BRS Quênia apresentou um menor valor absoluto de volume de gás

metano por grama de matéria orgânica degradada que os demais, 24 horas após a inoculação *in vitro*, porém sem diferença estatística com as cvs. Massai e Mombaça. O PM34 apresentou significativamente maior volume de gás metano por grama de matéria orgânica degradada.

Em resumo, os estudos de produção animal realizados com a cv. BRS Quênia nos biomas Cerrado e Amazônia demonstraram que se trata de um capim com alta qualidade de forragem e alto potencial produtivo quando cultivado em solos bem drenados, sendo especialmente indicado para sistemas intensivos de produção animal. O principal diferencial dessa cultivar em relação às cultivares tradicionais Tanzânia e Mombaça é a melhor arquitetura de planta, com touceiras de menor tamanho, maior densidade de folhas verdes e macias, colmos tenros e menores porcentagens de material morto, facilitando o manejo do pastejo e a manutenção da estrutura do pasto mais favorável ao elevado consumo da forragem pelo gado.

Essa característica das plantas da cv. BRS Quênia foi também percebida por um grupo de 19 pecuaristas chamados a classificar os 23 genótipos de *Panicum maximum* sob avaliação na Embrapa Acre (Figura 5). Foram instruídos a atribuir uma nota para cada parcela, utilizando a seguinte escala: 1 - péssimo (esse capim jamais seria plantado pelo produtor); 5 - regular (esse capim poderia ser plantado na falta de materiais melhores); e 10 - excelente (esse capim seria a opção preferencial do produtor). A cultivar BRS Quênia foi o genótipo melhor classificado pelos pecuaristas, superando as cultivares Mombaça, Tanzânia, Milênio, Massai e Aruana (VALENTIM; ANDRADE, 2005).

A potencialidade da cv. BRS Quênia para a produção de leite a pasto está sendo avaliada em Coronel Pacheco, MG, pela Embrapa Gado de Leite. Devido a sua elevada produção e qualidade das folhas, espera-se que os resultados sejam muito promissores. Além disso, a cv. BRS Quênia está sendo pastejada por vacas holandesas na Embrapa Pecuária Sudeste em São Carlos, SP. A facilidade do manejo da cultivar tem sido muito elogiada pelos responsáveis pelo sistema de produção.



Figura 5: Grupo de 19 pecuaristas classificando os 23 genótipos de *Panicum maximum* sob avaliação na Embrapa Acre (Foto: Carlos Maurício Soares Andrade).

Os estudos realizados no estado do Acre também mostraram que a cultivar BRS Quênia apresenta boa capacidade de consorciação com as leguminosas puerária e amendoim forrageiro na Amazônia.

Entidades Participantes das Redes de Avaliação e Responsáveis

Embrapa Acre – Carlos Maurício de Andrade e Judson Ferreira Valentim

Embrapa Cerrados – Francisco Duarte Fernandes

Embrapa Gado de Corte – Liana Jank e Rodrigo Amorim Barbosa

Embrapa Gado de Leite – Francisco José da Silva Léo

Embrapa Pecuária Sul – Daniel Portella Montardo

Embrapa Rondônia – Newton de Lucena Costa

Referências bibliográficas

ABIEC. Estatísticas: balanço da pecuária. 2015. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/texto.asp?id=8>. Acessado em: 23/3/2016.

ANDRADE, C. M. S. de; FARINATTI, L. H. E.; NASCIMENTO, H. L. B. do; ABREU, A. de Q.; JANK, L.; ASSIS, G. M. L. de. Animal production from new

Panicum maximum genotypes in the Amazon biome. **Tropical Grasslands – Forrajes Tropicales**, v. 1, p. 1 – 5, 2013a.

ANDRADE, C. M. S. de; JANK, L.; FARINATTI, L. H. E.; NASCIMENTO, H. L. B. do. Nutritive value of *Panicum maximum* genotypes under grazing in the Amazon Biome. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 50. **Anais...** 2013. Campinas: Sociedade Brasileira de Zootecnia. 2013. 1 CD-ROM.

ANDRADE, C. M. S. de; VALENTIM, J. F. Desempenho de acessos e cultivares de *Panicum* spp. e *Brachiaria* spp. em solos de baixa permeabilidade. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46., 2009. Maringá. **Anais...** Maringá: UEM. 2009. 1 CD-ROM.

CHERMOUTH, K. da S., VALÉRIO, J. R., PISTORI, M. G. B., SOUZA, M. S. de, OLIVEIRA, M. C. M. Níveis de tolerância em acessos e cultivares da espécie *Panicum maximum* à cigarrinha *Mahanarva fimbriolata* (Stal) (Hemiptera: Cercopidae) In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 23., 2010. Londrina, PR: Sociedade Entomológica do Brasil. 2010. 1 CD-ROM

COMBES, D.; PERNÈS, J. Variations dans le nombres chromosomiques du *Panicum maximum* Jacq. en relation avec le mode de reproduction. **Comptes Rendus Academe des Science Paris**, Sér. D., v. 270, p. 782-785. 1970.

FERNANDES, F. D.; RAMOS, A. K. B.; JANK, L.; CARVALHO, M. A.; MARTHA JR., G. B.; BRAGA, G. J. Forage yield and nutritive value of *Panicum maximum* genotypes in the Brazilian savannah. **Scientia Agricola**, v.71, n.1, p.23-29, 2014.0

FERREIRA, A.S.; VALENTIM, J.F.; ANDRADE, C.M.S. de; ASSIS, G.M.L.de; BALZON, T.A. Distribuição da biomassa de raiz de genótipos de *Panicum* spp. nas condições ambientais do acre. In: ANNUAL MEETING OF THE BRAZILIAN ANIMAL SCIENCE SOCIETY, 43., João Pessoa, 2006. **Anais...** João Pessoa: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2006. Disponível em: www.sbz.org.br/reuniaoanual/anais/arq_reuniao_anual/sbz2006.rar.

IBGE. **Pesquisa Pecuária Municipal (1974–2010)**. 2010. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&o=24&i=P&c=73>. Acessado em: 13/4/2012.

JANK, L. Melhoramento e seleção de variedades de *Panicum maximum*. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 12., 1995, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1995. p.21-58.

JANK, L.; CALIXTO, S.; COSTA, J.C.G.; SAVIDAN, Y.H.; CURVO, J.B.E. Catalog of the characterization and evaluation of the *Panicum maximum* germplasm: morphological description and agronomical performance. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 1997. 53p. (Embrapa Gado de Corte. Documentos, 68).

JANK, L.; RESENDE, R. M. S; CALIXTO, S.; GONTIJO NETO, M. M.; LAURA, V. A.; MACEDO, M. C. M.; VALLE, C. B. do. Preliminary performance of *Panicum maximum* accessions and hybrids in Brazil. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS,

20., 2005, Dublin. **Proceedings...** The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, p. 109. 2005.

JANK, L.; RESENDE, R. M. S.; VALENTIM, J. F.; FERNANDES, F.D.; LEDO, F. J. S.; LUCENA, N.; VALLE, C. B do. Análise genética de *Panicum maximum* Jacq. em rede nacional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 5., 2009, Guarapari. **Anais...** Vitória: Incaper. 2009.

JANK, L.; RESENDE, R. M. S.; VALLE, C. B. do; CALIXTO, S.; HERNANDEZ, A. G.; MACEDO, M. C. M.; GONTIJO NETO, M.; LAURA, V. A. Avaliação preliminar de genótipos de *Panicum maximum* em Mato Grosso do Sul. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia. 2004. 1 CD-Rom.

JANK, L.; VALLE, C. B. do; CARVALHO, J. de; CALIXTO, S. Evaluation of guineagrass (*Panicum maximum* Jacq) hybrids in Brazil. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 19., **Proceedings...**, 2001. São Pedro. Piracicaba: FEALQ. 2001. 1 CD-ROM.

LEDO, F. J. da S.; PEREIRA, A. V.; SOBRINHO, F. de S.; JANK, L.; ALVES, T. G.; CARNEIRO, J. da C.; AUAD, A. M.; OLIVEIRA, J. S. Avaliação de genótipos no Estado de Rio de Janeiro. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite. 2005. (Boletim de Pesquisa, 19). 14p.

MONTARDO, D. P., PERES, E. R., CUNHA, R. P., JANK, L., SILVA, M. A. P. da. Avaliação da produção de forragem e persistência de *Panicum maximum* na Região da Campanha do Rio Grande do Sul. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 47., 2000, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2010.

MORI, I. K.; PEREIRA, E. dos S.; JANK, L.; MARCOS, M. F. Aplicação de descritores morfológicos em genótipos de *Panicum maximum* Jacq. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FORAGE BREEDING, 3., 2001, Bonito. **Anais...** Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, Resumo 108, 2011.

PESSIM, C., PAGLIARINI, M. S.; JANK, L., KANESHIMA, A. M. DE S., MENDES-BONATO, A. B. Meiotic behavior in *Panicum maximum* Jacq. (Poaceae: Panicoideae: Paniceae): hybrids and their genitors. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 32, n. 3, p. 417-422, 2010.

QUEIRÓZ, C. A.; FERNANDES, C. D.; VERZIGNASSI, J. R.; VALLE, C. B.; JANK, L.; MALLMANN, G.; BATISTA, M. V. Reação de acessos e cultivares de *Brachiaria* spp. e *Panicum maximum* à *Pratylenchus brachyurus*. **Summa Phytopathologica**, v. 40, n. 3, p. 226-230, 2014.

SANTOS, E. C. M, dos; FERNANDES, C. D.; VERZIGNASSI, J. R.; VALLE, C. B.; JANK, L.; MALLMANN, G.; QUEIRÓZ, C. A. Avaliação de genótipos de *Panicum maximum* Jacq. à cárie do sino e à mancha foliar. **Summa Phytopathologica**, v. 41, n. 1, p. 35-41, 2015.

SAVIDAN, Y.H.; JANK, L.; COSTA, J.C.G.; VALLE, C.B.do. Breeding *Panicum maximum* in Brazil: 1. Genetic resources, modes of reproduction and breeding procedures. **Euphytica**, Wageningen, v.41, p.107-112. 1989.

SILVA, L. B. *Potencial de emissão de metano, composição nutricional e características agrônômicas de quatro genótipos de Panicum na região do cerrado*. 2010. 61f. Dissertação (Mestrado em Ciências Animais) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária Universidade de Brasília, Brasília.

SILVA, L. C.; VALÉRIO, J. R.; TORRES, F. Z. V.; RÔDAS, P. L.; ARAÚJO NETO, A.; OLIVEIRA, M. C. M. Níveis de tolerância em acessos e cultivares da gramínea forrageira *Panicum maximum* à cigarrinha-das-pastagens *Notozulia entreriana* (Hemiptera: Cercopidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 24., 2012. Curitiba. **Anais...** Londrina: Sociedade Entomológica do Brasil, 2012.

VALENTIM, J. F.; ANDRADE, C. M. S. Use of farmer perception in the selection of genotypes of *Panicum* spp. adapted to the environmental conditions of the western Amazon. In: ANNUAL MEETING OF THE BRAZILIAN ANIMAL SCIENCE SOCIETY, 42., Goiânia, 2005. **Anais...** Disponível em: www.sbz.org.br/reuniao-anual/anais/arq_reuniao_anual/sbz2005.rar.

VALENTIM, J. F.; ANDRADE, C. M. S.; FERREIRA, A. S. F.; BALZON, T. A. Leaf dry matter production of *Panicum* spp. genotypes in Acre. In: ANNUAL MEETING OF THE BRAZILIAN ANIMAL SCIENCE SOCIETY, 43., João Pessoa, 2006. **Anais...** João Pessoa: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2006. Disponível em: www.sbz.org.br/reuniaoanual/anais/arq_reuniao_anual/sbz2006.rar.

VALÉRIO, J. R.; TORRES, F. Z. V.; SILVA, L. C.; RÔDAS, P. L.; ARAÚJO NETO, A.; OLIVEIRA, M. C. M. Avaliação de acessos da gramínea forrageira *Panicum maximum* quanto à resistência à cigarrinha-das-pastagens *Notozulia entreriana* (Hemiptera: Cercopidae). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2012. (1 CD-ROM).

CGPE 13544

**Comunicado
Técnico 138**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Gado de Corte
Endereço: Av. Rádio Maia, 830 - Vila Popular,
79106-550 Campo Grande MS
SAC: www.embrapa.br/fale-conosco

1ª edição
Versão online (2017)

MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

**Comitê de
publicações**

Presidente: *Ronney Robson Mamede*
Secretário-Executivo: *Rodrigo Carvalho Alva*
Membros: *Alexandre Romeiro de Araújo, Andréa
Alves do Egito, Kadijah Suleiman Jaghub, Liana
Jank, Lucimara Chiari, Marcelo Castro Pereira,
Mariane de Mendonça Vilela, Rodiney de Arruda
Mauro, Wilson Werner Koller*

Expediente

Supervisão editorial: *Rodrigo Carvalho Alva*
Revisão de texto e Editoração Eletrônica: *Rodrigo
Carvalho Alva*
Normalização bibliográfica: *Autor*
Foto capa: *Rodrigo Alva*