

# BRS CAPIAÇU E BRS KURUMI

Cultivo e Uso



Instruções e  
Recomendações  
Técnicas para  
Cultivo e Uso  
das Cultivares

**Embrapa**



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Gado de Leite  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



# **BRS CAPIAÇU E BRS KURUMI**

**Cultivo e Uso**

*Embrapa  
Brasília, DF  
2021*

---

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Gado de Leite**  
Rua Eugênio do Nascimento, 610  
Dom Bosco  
36038-330 - Juiz de Fora /MG  
Telefone: (32) 3311-7400  
<http://www.embrapa.br>  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

**Unidade responsável pelo conteúdo e edição**

Embrapa Gado de Leite

Comitê Local de Publicações

Presidente

*Pedro Braga Arcuri*

Secretária-executiva

*Inês Maria Rodrigues*

Membros

*Jackson Silva e Oliveira, Fernando César Ferraz Lopes, Francisco José da Silva Ledo, Fábio Homero Diniz, Deise Ferreira Xavier, Julieta de Jesus da Silveira N. Lanes, José Luiz Bellini Leite, Cláudio Antônio Versiani Paiva, Edna Froeder Arcuri, Letícia Sayuri Suzuki, Frank Ângelo Tomita Bruneli, Virgínia de Souza Columbiano Barbosa, Fausto de Souza Sobrinho, Vilmar Gonçalves*

Supervisão editorial e revisão do texto

*Antonio Vander Pereira*

Editoração eletrônica

*Rodrigo Henriques*

Normalização bibliográfica

*Inês Maria Rodrigues (CRB-6/1689)*

Capa

*Antonio Vander Pereira*

**1ª edição**

Publicação digital - PDF (2021)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)**

Embrapa Gado de Leite

---

Pereira, Antonio Vander.

BRS CAPIAÇU E BRS KURUMI: cultivo e uso / Antonio Vander Pereira ... [et al.]. - Brasília, DF : Embrapa, 2021.

116 p. : il. color. ; 16 cm x 22 cm.  
ISBN 978-65-86056-07-5

1. Capim-elefante. 2. Cultivares melhoradas. 3. Características 4. Cultivo. 5. Manejo. 6. Formas de Utilização. I. Título. II. Embrapa Gado de Leite.

CDD 633.2

---

Inês Maria Rodrigues CRB-6/1689

©Embrapa 2021



# **Autores**

## **Antonio Vander Pereira**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

## **Alexander Machado Auad**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia - Entomologia, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

## **Alexandre Magno Brighenti dos Santos**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia - Controle de Plantas Daninhas, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

## **Andréa Mittelmann**

Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia - Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

## **Carlos Augusto de Miranda Gomide**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Forragicultura e Pastagem, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

## **Carlos Eugênio Martins**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

## **Domingos Sávio Campos Paciullo**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

## **Francisco José da Silva Lédo**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **Jackson Silva e Oliveira**

Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Animal Nutrition, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **José Luiz Bellini Leite**

Engenheiro Civil, Ph.D. em Economia Rural, analista da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **Juarez Campolina Machado**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **Leovegildo Lopes de Matos**

Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Animal Science, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **Mirton José Frota Morenz**

Zootecnista, doutor em Ciência Animal, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **Paulino José Melo Andrade**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **Sergio Elmar Bender**

Engenheiro Agrícola, especialista em Comunicação Rural, analista da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

### **Wadson Sebastião Duarte da Rocha**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

## **Apresentação**

O Brasil é o único país do mundo que oferece aos seus produtores a oportunidade de escolher dois sistemas eficientes e competitivos para a produção de leite, em termos de alimentação de bovinos. O produtor pode optar por produção baseada em alimentação concentrada, já que exercemos liderança mundial na produção de soja e milho. Também pode optar pelo uso intensivo de forrageiras, já que somos um país tropical. Diferentes combinações eficientes também são encontradas entre estes dois modelos, com variações percentuais no uso de concentrado e forrageiras. Estas alternativas possíveis são resultantes das contribuições da pesquisa científica e da capacidade dos produtores brasileiros, que são essencialmente empreendedores e ávidos por inovações.

A Embrapa Gado de Leite vem se dedicando ao melhoramento genético de forrageiras há quatro décadas. Neste período, ofertou várias soluções tecnológicas de impacto, que se tornaram sucesso e foram rapidamente disseminadas entre os produtores e técnicos de assistência técnica. Algumas estão incorporadas de maneira tão intensa nos sistemas de produção que são vistas como se fossem criadas pela natureza. Um singelo exemplo é o Pioneiro, o primeiro capim clonado criado no Brasil, que desde os anos 90 do século passado é encontrado em quase todas as propriedades da região Sul do Brasil.

A presente publicação aborda as cultivares BRS Capiacu e BRS Kurumi, duas das mais recentes soluções criadas pela equipe de melhoramento vegetal da Embrapa. Ambas tem despertado imenso

interesse de técnicos e produtores de leite em todo o Brasil e até no exterior. Com rápida disseminação de Norte a Sul, de Leste a Oeste, as cultivares são as campeãs nas consultas feitas ao nosso serviço de atendimento ao cidadão. Pois, foi com base nas dúvidas dos produtores e técnicos que o livro foi construído.

Nas páginas que se seguem, a aprendizagem será feita por perguntas e respostas sobre temas que vão da caracterização de cada cultivar, até o valor nutritivo e o custo de produção. Esta obra, certamente preenche uma lacuna fundamental no processo de entendimento destas duas soluções tecnológicas vitoriosas.

**Paulo do Carmo Martins**

Chefe-geral Embrapa Gado de Leite

# Sumário

<b>Introdução</b> .....	11
<b>BRS Capiaçú</b> .....	13
Características da BRS Capiaçú .....	15
Produção de Mudas.....	21
Plantio e Tratos Culturais.....	24
Controle de Pragas, Doenças e Plantas Daninhas .....	34
Colheita e Ensilagem.....	51
Colheita e Fornecimento Verde.....	60
Valor Nutritivo .....	62
Custo de Produção .....	65
<b>BRS Kurumi</b> .....	71
Características da BRS Kurumi.....	73
Produção de Mudas.....	78
Plantio e Tratos Culturais.....	79
Controle de Pragas, Doenças e Plantas Daninhas .....	85
Manejo da Pastagem.....	87
Valor Nutritivo .....	92
Custo de Produção .....	95
<b>Literatura recomendada</b> .....	101
<b>Anexo I: Relatos de empresários rurais e técnicos</b> ...	107





## Introdução

O cultivo de forrageiras tropicais é uma prática relativamente recente sendo que a maioria das cultivares das espécies de importância econômica apresentam características típicas de plantas não domesticadas, como florescimento não sincronizado, deiscência e dormência de sementes, dentre outras. Esta situação decorre, principalmente, do fato de que a maioria das variedades cultivadas foi selecionada entre acessos do germoplasma coletados na natureza, sem ter passado por alterações genéticas, visando a adaptação aos modernos agrossistemas de pastagens. Assim, nem sempre as características adaptativas que possibilitam a sobrevivência na natureza representam vantagens nos sistemas de cultivo.

Muitas vezes, a adaptação aos sistemas de pastejo e de corte requer alterações morfológicas e bromatológicas das forrageiras visando aumentar a produção de forragem, melhorar o valor nutritivo, facilitar o manejo e, por consequência, intensificar a produção e reduzir os custos operacionais.

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) é uma das mais importantes forrageiras, sendo cultivado em quase todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo, devido ao seu elevado potencial de produção de matéria seca, bom valor nutritivo, boa aceitabilidade pelos animais, vigor e persistência. Essa forrageira apresenta ampla versatilidade de usos na propriedade, podendo ser fornecida aos animais na forma de picado verde no cocho, silagem e pastejo, sendo também, considerada uma das espécies mais promissoras para produção de biomassa energética.

Desde 1991, a Embrapa Gado de Leite desenvolve um programa de melhoramento do capim-elefante com o objetivo de obter cultivares portadoras de características especiais para corte e para pastejo. As cultivares BRS Capiacu e BRS Kurumi, lançadas recentemente pela Embrapa, constituem soluções forrageiras para atender a diferentes propósitos de utilização.

A BRS Capiacu foi desenvolvida para atender a demanda por cultivares para corte (picado verde) e silagem, apresentando elevado potencial de produção, bom valor nutritivo e facilidade de mecanização.

A BRS Kurumi apresenta porte baixo e atende a demanda por cultivares para pastejo, apresentando elevado valor nutritivo e facilidade de manejo em relação às outras variedades de capim-elefante.

O plantio dessas cultivares expandiu rapidamente por todo o Brasil. Por terem sido lançadas recentemente, ainda persistem entre os produtores inúmeras dúvidas sobre a melhor forma de explorar essas cultivares. Assim, grande número de perguntas a respeito das recomendações para cultivo e manejo da capineira e da pastagem têm sido encaminhados ao Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) da Embrapa.

Desta forma, o objetivo do livro é descrever as principais características das BRS Capiacu e BRS Kurumi e esclarecer as questões a respeito do cultivo e uso dessas cultivares, por meio de perguntas e respostas elaboradas por uma equipe multidisciplinar de pesquisadores da Embrapa Gado de Leite e da Embrapa Clima Temperado.

## BRS Capiaçú

**Cultivar de alto rendimento para produção de silagem de baixo custo**



FOTO: ANTONIO VANDER PEREIRA





# Características da BRS Capiaçú

## 1. Como a cultivar foi obtida?

A cultivar BRS Capiaçú foi obtida pela Embrapa Gado de Leite pela seleção e clonagem de uma das progênes resultantes do cruzamento, realizado em 1991, entre os acessos do Banco Ativo de Germoplasma de capim-elefante - BAGCE, Guaco IZ2 (BAGCE 60) e Roxo (BAGCE 57). Esse híbrido (clone) foi avaliado em 23 locais em todas as regiões brasileiras, durante vários anos, tendo se destacado na maioria dos ambientes. Por causa do seu elevado porte e potencial de produção a cultivar recebeu a denominação de BRS Capiaçú (em tupi-guarani, capiaçu significa “capim grande”). A cultivar foi registrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) sob nº 33503 em 08/01/2015, bem como recebeu certificado de proteção de cultivares nº 20150124, em 23/01/2015. A Embrapa lançou essa cultivar em outubro de 2016.

## 2. Quais suas principais características?

A BRS Capiaçú caracteriza-se por apresentar plantas de porte alto (acima de 4,0 m); folhas verdes, largas (média de 5,2 cm), compridas (média de 106 cm) e com nervura central branca, ausência de joçal (pêlos) na planta adulta, colmos grossos (diâmetro médio de 1,6 cm) e internódios compridos (média de 16 cm). A cultivar apresenta crescimento vegetativo vigoroso, rápida expansão foliar e intenso perfilhamento basal e axilar. As touceiras são eretas com elevada densidade de perfilhos (média de 30 perfilhos/m<sup>2</sup>) o que confere boa

resistência ao tombamento, bem como facilidade para a colheita mecanizada. O florescimento é tardio e ocorre entre os meses de junho e julho, na maioria das regiões brasileiras. Outra característica favorável desta cultivar é a tolerância ao estresse hídrico moderado, o que a torna alternativa para cultivo em regiões com alto risco de ocorrência de veranicos.

### **3. Quais as diferenças entre a BRS Capiacu e outras cultivares de capim-elefante?**

Além das características descritas anteriormente, seu principal diferencial é o maior potencial de produção de produção de biomassa, cerca de 30% superior às demais cultivares, alcançando em média 50 t/ha/ano de matéria seca ou 300 t/ha/ano de matéria verde, obtidas em três colheitas anuais.

Outra característica favorável dessa cultivar é a sua moderada tolerância ao estresse hídrico, o que a torna alternativa ao cultivo do milho em regiões com alto risco de ocorrência de veranicos. Também apresenta maior teor de carboidratos solúveis e de proteína bruta, comparado a outras cultivares de capim-elefante, o que favorece o seu uso para produção de silagem.

### **4. Quais as exigências de clima e solo para cultivo?**

A BRS Capiacu pode ser cultivada em locais de clima tropical e subtropical, sendo recomendada para o bioma Mata Atlântica. Encontra-se em fase final de condução de experimento que possibilitará ampliar sua recomendação para o bioma Cerrado.

A cultivar não deve ser plantada em áreas com solos úmidos ou encharcados. Embora a cultivar apresente boa tolerância ao estresse hídrico, em locais sujeitos a períodos secos muito prolongados o uso da irrigação garante a manutenção da produção de forragem.

Devido ao seu elevado potencial de produção, a BRS Capiacu extrai grandes quantidades de nutrientes do solo, devendo ser cultivada em solos profundos, bem drenados e de boa fertilidade. O uso de fertilizantes químicos e orgânicos é fundamental para alcançar elevada produtividade.

## **5. A cultivar é adaptada às condições de solos úmidos, frio intenso e seca prolongada?**

A BRS Capiacu foi avaliada em todas as regiões brasileiras sob ampla variação de condições climáticas e fertilidade de solo, destacando-se na maioria dos locais. Contudo, alguns fatores ambientais podem afetar o seu comportamento.

A cultivar não deve ser plantada em solos úmidos ou sujeitos ao encharcamento.

Sob condições de frio intenso ou ocorrência de geadas poderá ocorrer “queima” das folhas e perfilhos. Passada a estação do inverno, as touceiras voltam a emitir novos perfilhos, sendo pouco comum a ocorrência de morte de plantas.

A cultivar tem demonstrado maior tolerância a ocorrência de períodos secos ou “veranicos” quando comparada a outras cultivares de capim-elefante e também ao milho.

Porém, períodos secos muito prolongados, como ocorre na região semiárida brasileira, podem afetar a produção e ocasionar morte das plantas.

## **6. Quais as principais formas de utilização?**

A cultivar é indicada para cultivo de capineiras, visando a suplementação volumosa na forma de silagem ou picado verde. Devido ao seu elevado potencial de produção, também pode ser cultivada para produção de biomassa energética.

## **7. A cultivar é adaptada as condições da Região Sul?**

Sim, a BRS Capiacu adaptou-se muito bem na Região Sul do Brasil, sendo cultivada com sucesso, inclusive, na região das terras baixas (suscetíveis a encharcamento). Evidentemente, isso não se aplica às áreas alagadas, onde seu cultivo não é recomendado. Nos locais mais frios, durante o inverno rigoroso, com geadas fortes, a cultivar sofre “queima” da parte aérea, no entanto, rebrota vigorosamente na primavera. Já nos períodos de estiagens, a cultivar tem se mostrado como a melhor opção de forrageira para corte, pois continua produzindo forragem em volume e qualidade. Neste caso, essa cultivar tem se comportado muito melhor que as tradicionais opções de forrageiras para silagem, pois as perdas são muito menores e permite fazer mais de um corte ao ano.

## **8. A cultivar pode ser utilizada para produção de biomassa energética?**

A cultivar BRS Capiacu, devido ao seu elevado potencial de produção (50 t/ha/ano de MS), pode ser utilizada para a produção de biomassa energética. Como atributos favoráveis a este uso destacam-se o elevado poder calorífico e a qualidade da biomassa, com destaque

para o adequado teor de lignina e de cinzas. Estas características fazem dessa cultivar uma excelente fonte de matéria-prima combustível para produção de bioenergia (ex.: fornos e caldeiras de usinas termelétricas e/ou indústrias cerâmicas, siderúrgicas e outras). Além do mais, apresenta boa resistência ao tombamento, bem como facilidade para a colheita mecanizada, características favoráveis ao uso energético. Para produção de energia a partir da cultivar, a idade de corte deve ser entre 180 dias e 320 dias. Vale salientar a importância de evitar a colheita em épocas do ano que coincidem com o crescimento das plantas, visando otimizar a qualidade e a produção de biomassa.

#### **9. Que outras vantagens a cultivar apresenta para uso na forma de silagem?**

A perda do valor nutritivo, decorrente do aumento da idade da planta, é menos acentuada na cultivar BRS Capiacu quando comparada a outras cultivares de capim-elefante. Uma possível explicação para este fato é que a cultivar, no momento da ensilagem, apresenta a maioria das folhas verdes e o colmo menos fibroso; enquanto nas demais cultivares de capim-elefante as folhas da metade inferior dos colmos mostram-se senescentes ou mortas.

Outra vantagem é a possibilidade de colheita mecanizada, que é favorecida pela estrutura ereta das plantas. Além de menores riscos para o empresário rural, pois apresenta:

- i) Longa durabilidade da capineira, que, quando bem manejada pode ser usada por muitos anos sem necessidade de replantio;



- ii) Possibilidade de realização de vários cortes por ano;
- iii) Diluição dos custos de implantação durante um longo tempo de uso da capineira e;
- iv) Liberação de área na propriedade para outros cultivos, em função do maior potencial de produção de biomassa.

## **10. A cultivar perde vigor após alguns anos do plantio?**

Assim como outras capineiras e pastagens de uma maneira geral, pode haver perda de vigor com o passar dos anos, principalmente em decorrência da redução da fertilidade do solo. Contudo, quando bem adubada e bem manejada a capineira mantém-se produtiva por vários anos sem a necessidade de replantio.

Atenção especial deve ser dada a adubação de reposição com nitrogênio, fósforo e potássio. Estudo feito em capineiras dessa cultivar, na Embrapa Gado de Leite, mostrou que a mesma apresenta elevada extração de potássio do solo, com conseqüente redução nos níveis deste nutriente. Assim, a análise anual da fertilidade do solo é importante para ajuste da adubação e reposição de nutrientes.

## **11. Quanto tempo pode durar uma capineira?**

Quando manejada adequadamente a capineira pode manter-se produtiva por até 15 anos, sem necessidade de replantio.

## **Produção de Mudas**

### **12. Qual a idade dos colmos para plantio?**

Os colmos da BRS Capiaçú destinados ao plantio devem estar “maduros”, ou seja, com 120 dias a 150 dias de crescimento. Com essa idade a maioria das gemas vai apresentar boa brotação, possibilitando o plantio com colmos cortados em pedaços (toletes) de 4 nós a 5 nós (gemas), ou 50 cm a 60 cm. Pode-se, também, utilizar toletes com um nó e colocar em copos com substrato permitindo que se forme uma muda enraizada, para depois transplantar, resultando em maior aproveitamento dos propágulos vegetativos.

### **13. Qual a importância da origem do material de plantio?**

Para iniciar a multiplicação e plantio da cultivar recomenda-se obter mudas ou colmos de viveiristas credenciados pela Embrapa, visando ter a garantia de origem e autenticidade da cultivar. O uso de mudas não certificadas pode resultar em risco de cultivo materiais que não sejam a cultivar BRS Capiaçú, comprometendo o desempenho da capineira.

### **14. Onde adquirir mudas da cultivar?**

A Embrapa possui uma rede de viveiristas credenciados que comercializam mudas ou estacas certificadas dessa cultivar. A relação dos viveiristas credenciados para produzir e comercializar mudas e colmos da BRS Capiaçú encontra-se no link a seguir:

<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnicas/-/produto-servico/3745/Capim-elefante---brs-capiacu>

### **15. Qual é o espaçamento para formação de viveiro de mudas?**

Considerando que para formação do viveiro existe baixa disponibilidade de material propagativo para o plantio, deve-se utilizar um espaçamento que proporcione menor competição e resulte em desenvolvimento mais rápido das plantas. Assim, no viveiro, pode-se utilizar o espaçamento entre covas de 1m x 1m e toletes (pedaços de colmo) com um ou dois nós. A adubação e irrigação promovem maior produção de colmos para o futuro plantio.

### **16. Qual é a produção de mudas (colmos) do viveiro?**

Um hectare de viveiro da BRS Capiacu apresenta potencial para produzir colmos para plantio de 10 ha a 15 ha de capineira, em cada corte. Considerando a possibilidade de realização de dois cortes anuais, um hectare de viveiro pode produzir colmos para o plantio de até 30 ha, em um ano.

### **17. Qual a quantidade de colmos necessária para o plantio de um hectare de capineira?**

A quantidade de colmos pode variar de acordo com o espaçamento das entrelinhas do plantio, visto que a distribuição dos mesmos nos sulcos deve ser realizada de forma contínua. No caso de uso do espaçamento entre sulcos/linhas de 1,30 m, visando a colheita mecanizada, serão necessárias cerca de cinco toneladas de colmos

para plantio de um hectare de capineira. Para colheita manual, o espaçamento poderá ser reduzido para um metro entre sulcos, sendo necessários em torno de 6,5 toneladas de colmos.

**18. Após a colheita, os colmos para plantio podem ficar armazenados por quanto tempo?**

Os colmos destinados ao plantio de novas áreas da BRS Capiaçú devem estar “maduros”, ou seja, com mais de 120 dias de crescimento. O ideal é que o plantio seja realizado imediatamente após a colheita dos colmos para evitar a perda de umidade que pode comprometer a brotação das gemas. Na impossibilidade do plantio logo após a colheita, os colmos podem ser armazenados amontoados, em local sombreado, pelo período de até dez dias. Períodos de armazenamento superiores a este podem afetar a capacidade de brotação das gemas.

**19. Há necessidade de aplicar defensivos agrícolas nos colmos, antes do plantio, visando o controle de pragas e doenças?**

Em geral, não há necessidade da aplicação de inseticidas ou fungicidas nos colmos ou nos sulcos de plantio.

## **Plantio e Tratos Culturais**

### **20. Qual a melhor época para plantio?**

Nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, preferencialmente, o plantio da BRS Capiaçú deve ocorrer entre os meses de outubro e janeiro, período em que as temperaturas são mais elevadas e as chuvas mais frequentes, fatores que vão favorecer a brotação das gemas. Fator importante quando o plantio é feito na primavera e início do verão é que quando o inverno chegar a capineira já estará bem estabelecida e com maior tolerância às baixas temperaturas.

Na Região Nordeste, o plantio também deve ocorrer durante a época chuvosa, o que contribui para redução do custo de formação da capineira. Contudo, como a região não apresenta grande variação de temperatura e comprimento do dia, o plantio poderá ser realizado em qualquer época do ano, desde que a área seja irrigada.

### **21. Como o solo deve ser preparado?**

Antes de iniciar o preparo do solo, deve-se fazer uma amostragem para análise da fertilidade e permitir uma recomendação eficiente de corretivos e fertilizantes.

O correto preparo do solo, a correção da acidez e o uso da adubação recomendada garantem um ambiente adequado para brotação das gemas da dos colmos. O preparo do solo deve ser feito com o objetivo de deixá-lo suficientemente destorroado, solto e uniforme. Desta forma, uma aração, seguida de uma ou duas gradagens e do



sulcamento constituem operações importantes para a garantia do estabelecimento da forrageira.

Quanto mais rápido ocorrer a brotação e o estabelecimento da forrageira, mais cedo o produtor poderá utilizar a capineira para a alimentação animal.

Em situações em que há necessidade de se fazer duas arações, recomenda-se que a primeira deva ser rasa, para destruir os restos culturais, enquanto a segunda deverá ser feita numa profundidade de 20 cm a 30 cm.

Para o estabelecimento da BRS Capiacu devem ser escolhidas, preferencialmente, áreas com solos mais férteis e com possibilidade de mecanização e irrigação, com vistas ao uso dessa forrageira em sistemas de produção intensivos. Devem ser evitadas áreas de várzeas úmidas ou sujeitas a alagamentos (tecnicamente chamadas de Leito-Maior), uma vez que o capim-elefante não tolera solos encharcados.

## **22. Qual a melhor época e como realizar a amostragem do solo?**

A amostragem do solo deverá ser feita após o final da época chuvosa, sendo para a Região Sudeste os meses de abril/maio os mais indicados.

Vale ressaltar que o procedimento é feito de tal forma a possibilitar ao empresário rural adquirir corretivos e fertilizantes nos meses de entressafra (junho/julho) quando, geralmente, o preço destes insumos é menor.

Quando a área total não é homogênea é importante subdividi-la. Para tanto, deve-se considerar o tipo de vegetação, a posição topográfica (topo de morro, meia-encosta, baixada etc.), as características perceptíveis do solo (cor, textura, condição de drenagem,

produtividade da cultura anterior, uso de fertilizantes e corretivos). Portanto, os limites de uma gleba para amostragem não devem ser definidos exclusivamente pelo tamanho da área (hectares). Assim, as amostras retiradas em áreas de morro não devem ser misturadas com aquelas pertencentes a áreas de baixadas, da mesma forma que para representar uma área amorreada, não se deve misturar amostras que tenham cores muito diferentes. Estes cuidados são importantes, pois permitem obter resultados mais representativos da fertilidade do solo. Para se proceder a amostragem do solo, percorre-se em zigue-zague a área que se deseja avaliar, coletando-se de 15 amostras a 20 amostras simples por gleba, a partir do nível do solo até a profundidade de 20 cm. As mesmas são colocadas em um balde seco e limpo, destorroando e homogeneizando a massa de solo, retirando uma quantidade de 300 g a 500 g, a ser colocada em saco plástico limpo, para envio ao laboratório. É importante ressaltar que também deve ser solicitada a análise textural do solo, uma vez que a recomendação da necessidade de calagem depende dessa informação. Este processo, em cada gleba (área homogênea) somente é necessário no primeiro ano. Desse modo, quando as amostragens forem realizadas em períodos seguintes, somente serão necessários procedimentos analíticos de rotina. Recomenda-se realizar a análise do teor de matéria orgânica, a cada dois anos, visando auxiliar o técnico na recomendação da adubação nitrogenada.

### **23. Qual é a recomendação de calagem e adubação de plantio?**

A calagem deve ser realizada com base no resultado da análise de solo, visando alcançar 60% de saturação por bases. Havendo necessidade, esta deverá ser feita com antecedência mínima de 60

dias do plantio (com o solo úmido), utilizando-se calcário dolomítico, caso a quantidade de magnésio esteja abaixo do nível crítico. O processo deve ser realizado a lanço, sobre toda a área, antes da aração.

A adubação de plantio ou de estabelecimento também deve ser baseada nos resultados da análise de solo. Nas condições tropicais, os maiores limitantes em relação à fertilidade do solo estão relacionados aos baixos teores de fósforo e à acidez dos solos. No plantio, recomenda-se apenas a aplicação de adubação fosfatada, sendo os demais fertilizantes usados em cobertura. Na impossibilidade da realização da análise do solo e considerando-se que a maioria dos solos brasileiros apresenta baixos teores de fósforo, bem como, em resultados de pesquisa, pode-se recomendar a aplicação de 100 a 150 kg/ha de  $P_2O_5$ , distribuídos no fundo dos sulcos. A aplicação do potássio deverá ser realizada quando o teor trocável desse elemento no solo for inferior a 58 mg/kg (ppm), sendo recomendada uma dose de 80 kg/ha a 100 kg/ha de KCl. A aplicação de micronutrientes pode ser realizada por meio do “Fritted Trace Elements” (FTE) nas formulações BR-10 ou BR-16, na base de 30 kg/ha a 50 kg/ha, juntamente com a adubação fosfatada. Porém, um técnico poderá recomendar formas mais solúveis de adubos com micronutrientes, ou formulados de cobertura, que tenham micronutrientes solúveis em sua composição.

#### **24. Qual é a recomendação de adubação de cobertura da capineira?**

As adubações de cobertura/manutenção da capineira são importantes para garantir boas produções de forragem. Em geral,

são recomendados 1.200 kg/ha/ano a 1400 kg/ha/ano da fórmula 20-05-20. No primeiro ano, após o estabelecimento da cultura, a primeira aplicação dessa adubação deverá ser feita 50 dias após o plantio da forrageira, utilizando-se 1/3 da quantidade recomendada. Os outros 2/3 restantes, deverão ser aplicados da seguinte forma: parte no início da época chuvosa, quando as touceiras já iniciaram novo processo de lançamento de perfilhos e o restante, após realizar o corte de março/abril, cerca de 10 a 15 dias após a colheita (corte). Deve-se observar que estas adubações em cobertura, deverão ser feitas com o solo úmido. A partir do segundo ano, a quantidade recomendada de fertilizante, 1.000 kg/ha/ano da fórmula 20-05-20, deverá ser fracionada em duas aplicações, sendo metade no início da época chuvosa e a outra metade em março/abril.

Vale salientar que se a capineira for irrigada, essa quantidade de fertilizante, poderá ser fracionada em três aplicações ao longo do ano, preferencialmente após os cortes. É importante destacar que temperaturas inferiores a 15 °C, limitam o crescimento das forrageiras tropicais, e, nessas condições climáticas, o uso da irrigação não apresenta respostas significativas. Em boa parte da região Sudeste, as temperaturas limitantes ao crescimento do capim-elefante ocorrem entre os meses de maio e agosto.

## **25. O uso de adubação orgânica é recomendado?**

Sim. Seu uso é recomendado sempre que houver disponibilidade de alguma fonte adequada. A adubação orgânica além de fornecer nutrientes, melhora a estrutura do solo e reduz a perda de umidade. Caso a fonte de adubação orgânica seja dejetos animais líquidos, é importante que a aplicação seja realizada antes de uma chuva, ou

seguida de uma irrigação visando eliminar os sais da matéria orgânica depositados nas folhas, evitando a queima das mesmas.

## **26. A adubação orgânica substitui a fertilização mineral?**

Não. A concentração de nutrientes em resíduos orgânicos é baixa em relação aos adubos minerais. Assim, para atender à demanda das plantas nas quantidades de nutrientes necessários para seu crescimento vigoroso, seria necessária uma quantidade muito grande de resíduos orgânicos, nem sempre disponíveis nas propriedades rurais. Portanto, deve-se seguir a orientação de um técnico, que solicitará a análise química do material orgânico, para definir a quantidade a ser aplicada e também poder definir a complementação da adubação química, se necessária.

## **27. Pode-se associar o uso da adubação orgânica e mineral?**

Sempre que possível, esta associação é benéfica tanto para a planta quanto para o solo. Dependendo da quantidade de adubo orgânico aplicado, há possibilidade de reduzir a quantidade de adubo mineral a ser fornecido às plantas e, com isto, reduzir o custo de manutenção da capineira. Para o solo, a matéria orgânica promove melhoria na estrutura, beneficiando dentre outras coisas a capacidade de absorção de água e a liberação de nutrientes. Assim, a cada dois anos, é recomendado incluir na análise de solo a determinação do teor de matéria orgânica.

## **28. A cultivar pode ser plantada por sementes?**

Não, a cultivar BRS Capiçu é um clone de propagação vegetativa. Embora essa cultivar produza sementes, as mesmas não são indicadas para o plantio; visto que darão origem a plantas com menor vigor e baixa produtividade.

O plantio utilizando colmos garante a preservação das características genéticas da cultivar de forma permanente. Desta forma, a cultivar deve ser multiplicada ou cultivada apenas por meio da propagação vegetativa (plantio de colmos).

Deve-se evitar a multiplicação de mudas em locais com outras variedades de capim-elefante a fim de evitar a mistura varietal.

Com os cuidados mencionados a cultivar poderá ser multiplicada inúmeras vezes sem perda das características originais.

## **29. O plantio pode ser feito em covas?**

Sim. Apesar de ser uma operação mais trabalhosa, esse método de plantio poderá ser realizado, especialmente para áreas pequenas e amorreadas. Neste caso, deve-se cortar os colmos em toletes de 20 cm a 30 cm de comprimento. Uma vez preparadas as covas e após a correção da fertilidade do solo, por meio da adubação de plantio, os toletes, em número de dois, são deitados no fundo da cova e cobertos com terra. É importante destacar que após a adubação fosfatada de plantio, esse adubo deverá ser coberto com uma camada de material de solo, de maneira a não permitir o contato direto dos toletes com o adubo aplicado.

As covas devem ser abertas no espaçamento de 0,5 m umas das outras e, 1,00 m a 1,30 m entre linhas de covas, sendo a profundidade mínima de 20 cm.

### **30. A estaca (colmo) deve ser plantada deitada ou em pé?**

Preferencialmente deitada. Uma variação deste método de plantio é o plantio por estaquia. Os toletes são enterrados verticalmente no solo utilizando o mesmo espaçamento usado no sistema de plantio em covas. É também um método indicado para pequenas áreas.

Vale salientar que a adubação de plantio, neste caso, deverá ser feita a lanço, sobre toda a área a ser plantada e incorporada ao solo por meio da gradagem.

O plantio por estaquia é mais rápido que o sistema de plantio em covas.

### **31. Qual é o espaçamento recomendado para plantio da capineira?**

Depende do método de plantio. Se for por sulcos, estes deverão ser espaçados de 1,00 m a 1,30 m. Após a abertura dos sulcos, numa profundidade média de 25 cm a 30 cm (sulcos mais profundos conferem maior resistência a tombamento), proceder à adubação de plantio de acordo com a recomendação, cobrir o adubo e distribuir os colmos/mudas no fundo do sulco de plantio. Deve-se colocar dois colmos emparelhados. Normalmente os colmos são distribuídos inteiros no sistema pé (parte mais velha do colmo) com pontas (parte mais nova do colmo). A ponta de um colmo deve ficar pareada com o pé de outro. Com os colmos distribuídos no fundo do sulco de plantio, proceder o corte dos mesmos. Os toletes deverão ter um comprimento médio de 50 cm a 70 cm. Este corte deverá ser feito com a enxada ou com facões. O objetivo desse fracionamento dos colmos é aumentar a brotação das gemas. Colmos inteiros tendem a apresentar brotação das gemas

nas pontas do mesmo, por efeito da dominância apical. O corte dos mesmos em pedaços de 50 cm a 60 cm, promove a quebra da dominância apical e, dessa forma, a maioria das gemas passa a sintetizar hormônios vegetais responsáveis pela indução da brotação. Assim, a picagem ou fracionamento dos colmos é importante para se obter uma melhor brotação de perfilhos e estabelecimento dessa forrageira.

### **32. Como os sulcos ou covas devem ser cobertos de terra?**

Após a distribuição e corte dos colmos, 2/3 da profundidade dos sulcos ou covas deve ser coberta com solo. O enchimento completo do sulco ou cova aumenta o tempo despendido no plantio além do maior gasto de energia da planta para romper a camada de cobertura em solos mais argilosos. Vale salientar que após algum tempo decorrido do plantio o 1/3 restante do sulco ou cova também será coberto de terra por ação das chuvas e/ou das capinas. É importante ressaltar que o adubo adicionado no fundo do sulco, deve ser coberto com uma camada de solo. Na sequência deve ser feita a distribuição dos colmos. Esta prática, impede o contato direto dos colmos com o adubo, evitando a perda de água dos mesmos.

### **33. Pode-se usar a irrigação estratégica no manejo da capineira?**

Sim. A irrigação estratégica é uma prática utilizada para fornecimento de água às plantas nos momentos críticos do ano, sejam naqueles decorrentes de veranicos, ou durante o época normal de estiagem. Assim, a utilização da irrigação estratégica pode garantir maiores produções de matéria seca do capim-elefante BRS Capiaçú.



### **34. Quais sistemas de irrigação recomendados para a capineira?**

Ao decidir pela utilização da irrigação será necessário avaliar qual sistema apresenta maior economia e eficiência para cada situação. Um técnico especializado deverá projetar o sistema considerando a localização geográfica da área, o relevo, o tipo ou classe de solo, bem como disponibilidade e qualidade da água. É importante lembrar que a implantação do projeto dependerá também da liberação da Agência Nacional de Águas (ANA) ou o Órgão Estadual responsável, que fornecerá o termo de outorga, baseado na análise do projeto. Somente com tal documento o projeto poderá ser implantado.

Em geral os sistemas de irrigação por sulco, microaspersão, gotejamento ou microgotejamento, não são utilizados na irrigação de gramíneas forrageiras, devido à dificuldade de manejo dos mesmos. São mais indicados os sistemas de aspersão convencional, aspersão por faixas, autopropelido e pivot Central, dentre outros. Na escolha do sistema de irrigação é importante ter em consideração a altura da forrageira e o risco de danificar parte do sistema durante o processo de colheita mecanizada. É importante destacar que é recomendado buscar orientação técnica com profissionais da área de irrigação, junto aos órgãos de assistência técnica e extensão rural pública ou privada.

## **Controle de Pragas, Doenças e Plantas Daninhas**

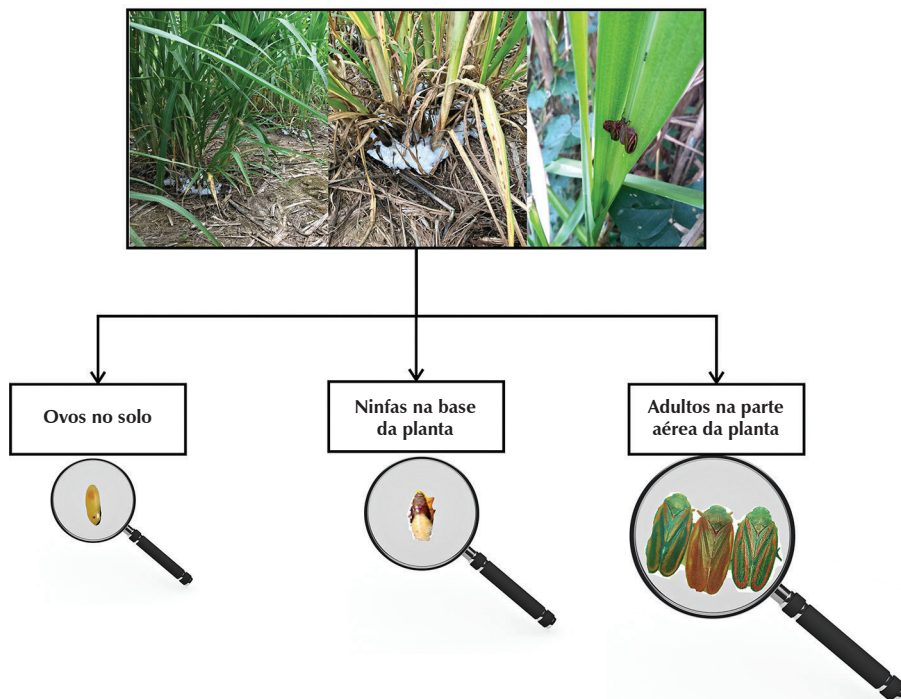
### **35. A cultivar é resistente as cigarrinhas-das-pastagens?**

Não. Por isso, em regiões com histórico de alta infestação das cigarrinhas-das-pastagens, o uso da cultivar BRS Capiçu deve ser evitada ou serem adotadas estratégias de controle dessa praga.

### **36. Como controlar as cigarrinhas-das-pastagens?**

A adoção de um único método de controle não é totalmente efetivo para redução populacional das cigarrinhas-das-pastagens. A melhor estratégia é integrar várias práticas de controle.

O primeiro passo é por meio de amostragens de ninfas e adultos na capineira (Figura 1); isto é, verificar a densidade populacional das cigarrinhas-das-pastagens. A decisão de se realizar ou não o controle, e qual método a ser adotado depende do resultado dessa amostragem. É importante frisar que as práticas de controle não devem ser iniciadas somente quando a densidade populacional das cigarrinhas chegar a níveis altos, pois será muito mais difícil de alcançar êxito. Para isso é importante ter a assistência de um técnico especializado que saberá o momento certo em que o trabalho deve ser iniciado, além de escolher o manejo mais eficiente para a realização do controle.



**Figura 1.** Estágios das cigarrinha-das-pastagens em plantas de capim-elefante

### **37. Quais outros insetos podem causar danos econômicos na BRS Capiaçú?**

Diversas espécies de insetos podem atingir altos níveis de infestação em capim-elefante, promovendo redução na produção e na qualidade da forragem. Além das cigarrinhas-das-pastagens, considerada a principal praga em forrageiras, existem outros insetos cujos prejuízos econômicos ainda não foram adequadamente quantificados. Dentre eles, destacam-se: percevejos, afídeos, lagartas e cochonilhas, os quais têm sido registrados por produtores no Sistema de Atendimento ao Cidadão (SAC) da Embrapa Gado de Leite, causando danos a BRS Capiaçú.

Desta forma, recomenda-se o monitoramento da capineira e dos piquetes, visando avaliar a necessidade de adotar medidas de controle. A decisão de qual método a ser adotado depende do resultado desse monitoramento. Recomenda-se ter a assistência de um técnico especializado, que saberá além do momento certo de entrar com controle, escolher a forma mais eficiente para a realização do controle, seja essa: cultural, biológica, inseticidas de origem natural, química, entre outras.

### **38. Quais doenças representam risco para a cultivar?**

No Brasil, não há registros de doenças graves causando danos econômicos no capim-elefante. Por outro lado, na África, existem duas doenças que causam danos severos a essa forrageira: o carvão (Napier Grass Smut - causado pelo fungo *Ustilago kamerunensis*) e o nanismo (Napier Grass Stunt - causado por um fitoplasma).

Embora ainda não representem risco de dano econômico várias doenças têm sido observadas no capim-elefante. No caso da BRS Capiáçu, bem como na maioria das cultivares de capim-elefante, tem-se observado a ocorrência de antracnose (causada pelo fungo *Colletotrichum graminicola*). Os sintomas são observados, principalmente, nas folhas mais velhas, com mais de cem dias de crescimento. Normalmente essa doença não chega a causar dano econômico; visto que, o capim normalmente é colhido antes do comprometimento das folhas.

Outra doença de destaque, registrada na região do Cerrados, é a mancha foliar causada pelo fungo *Bipolaris maydis*. Essa doença ataca várias espécies gramíneas como o milho, milheto, sorgo, *Panicum* (capim Tanzânia) e outras.

### **39. Como controlar, corretamente, as plantas daninhas?**

Muitas vezes, o pecuarista procura ajuda para controlar plantas daninhas quando o capim-elefante já está completamente infestado. Esse erro é muito comum e acontece por falta de planejamento. Dependendo da idade das plantas, às vezes o prejuízo já ocorreu no início do ciclo de cultivo do capim-elefante. Além disso, a eliminação de espécies daninhas nessa condição já se torna mais complicada devido ao porte das plantas e, principalmente, se houver predominância de espécies daninhas de folhas estreitas (gramíneas). Para evitar essa condição, primeiramente, é necessário fazer um levantamento prévio das principais espécies daninhas presentes na área a ser implantada. Pode-se utilizar um quadrado inventário de 1,0 x 1,0 m (1,0 m<sup>2</sup>), colocado em alguns pontos da área. Faz-se a contagem por espécie a fim de saber quais são as predominantes. A partir dessa informação, pode-se determinar a melhor forma de controle. Esses dados também auxiliam na escolha certa do herbicida, quando a opção for pelo controle químico. Caso o pecuarista tenha dificuldades em identificar as plantas daninhas por espécie, é recomendado procurar o auxílio da assistência técnica local.

### **40. Como controlar as plantas daninhas na capineira?**

Existem vários tipos de controle de plantas daninhas que podem ser aplicados em cultivos de capim-elefante. O primeiro tipo é o controle cultural que ocorre quando a espécie cultivada em questão promove a supressão por sombreamento das plantas daninhas. A redução de espaçamento nas entrelinhas é uma opção de controle cultural bastante empregada. No caso da cultivar BRS Capiaguá,

os espaçamentos mais empregados variam de 1,00 a 1,30 m. Considerando o menor espaçamento (1,00 m nas entrelinhas), há um fechamento mais rápido entre as fileiras de plantas, quando comparado a 1,30 m. Desse modo, o sombreamento proporcionado pela cobertura mais rápida do solo causa supressão das plantas daninhas. Vale salientar que, esse tipo de controle por si só não é capaz de eliminar totalmente a interferência de plantas daninhas, devendo ser complementado com outros métodos de controle. Outro tipo de controle bastante empregado consiste na utilização de enxada. Contudo, essa prática apresenta custo elevado e não é indicada ao cultivo em grandes áreas. Os cultivadores acoplados a tratores (controle mecânico), ou mesmo aqueles puxados por animais (tração animal), também se prestam ao controle de plantas daninhas em cultivos de capim-elefante. Embora sejam eficientes, não eliminam as plantas daninhas que crescem nas linhas de cultivo. Finalmente, há o controle químico, no qual se empregam os herbicidas. Esse método é bastante eficaz e pode ser empregado tanto para pequenas áreas quanto para grandes extensões. Contudo, requer conhecimento técnico para manuseio dos produtos. Também, é importante destacar que ainda não existem herbicidas registrados no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa) para uso na cultura do capim-elefante.

#### **41. Quando deve ser iniciado o controle de plantas daninhas?**

A BRS Capiagu é capaz de desenvolver normalmente em conjunto com as plantas daninhas até aproximadamente 23 dias após o plantio. Essa etapa é chamada de período anterior à interferência, pois tanto as plantas de capim-elefante quanto as plantas daninhas

possuem todos os recursos necessários para o crescimento. A partir de 23 até 42 dias após o plantio, ocorre o período crítico de prevenção à interferência. Nesse período, deve-se necessariamente empregar práticas de controle de espécies infestantes. No caso do uso do controle químico e, se houver predominância de espécies daninhas de folhas largas (eudicotiledôneas), alguns herbicidas latifolicidas têm apresentado boa seletividade para a BRS Capiaguá, proporcionando controle eficaz de espécies de folhas largas em pós-emergência. Por outro lado, se no levantamento preliminar for observado predominância de plantas daninhas de folhas estreitas (*gramíneas*), principalmente capins do gênero *Brachiaria* (*B. decumbens*, *B. brizantha*, *B. ruziziensis*) e capim-colonião (*Panicum maximum*), o controle não pode ser realizado dentro do período crítico de prevenção a interferência (23 a 42 dias após o plantio). Isso se deve ao fato de não existirem herbicidas eficazes e seletivos que eliminem as folhas estreitas em pós-emergência, sem causar toxicidade ao capim-elefante. Dessa forma, o manejo mais correto seria trabalhar com herbicidas aplicados ao solo (os chamados pré-emergentes). Em resumo, para que o controle de plantas daninhas possa surtir bom resultado, a BRS Capiaguá deve ser mantida livre da competição por espécies daninhas até aproximadamente 42 dias após o plantio. As plantas infestantes que germinarem após esse período não mais serão capazes de causar prejuízos a produtividade de forragem.

#### **42. Quais herbicidas pré-emergentes são seletivos e com potencial de utilização em capim-elefante?**

Os herbicidas pré-emergentes são produtos aplicados sobre o solo e antes da emergência da cultura e das plantas daninhas. No caso

da BRS Capiaçú, o controle de plantas daninhas com herbicidas pré-emergentes é sempre a melhor opção, principalmente, em locais com infestações de folhas estreitas (braquiária, colômbio, capim-pé-de-galinha, capim-arroz, capim-carrapicho etc...). Assim, imediatamente após o plantio da forrageira deverá ser realizada a aplicação do herbicida pré-emergente, escolhido em função do levantamento da predominância das plantas daninhas, conforme descrito anteriormente. Para aplicação da grande maioria dos herbicidas pré-emergentes, é importante que o solo esteja úmido. Essa condição é essencial para que o herbicida desça no perfil do solo e fique posicionado a uma camada de 5 cm a 7 cm de profundidade, local esse em que se encontram a maioria das sementes das espécies daninhas. Em situações em que a aplicação seja realizada em solo seco, é imperativo que se realize, posteriormente, a irrigação, ou que ocorram chuvas em até cinco dias após a aplicação. Na ausência de umidade no solo, o efeito do produto pode ficar prejudicado. Alguns herbicidas e respectivas dosagens foram pesquisados na Embrapa Gado de Leite, sendo obtidos resultados potenciais no controle de plantas daninhas em pré-emergência: Atrazine (2,0 kg i.a./ha), Atrazine + S-metolachlor (1,48 kg +1,16 kg i.a./ha), Atrazine + Simazine (1,5 kg +1,5 kg i.a./ha), Ethoxysulfuron (0,15 kg i.a./ha), S-metolachlor (1,92 kg i.a./ha), Tebuthiuron (1,0 kg i.a./ha) e o Sulfentrazone em doses baixas (0,25 kg i.a./ha). Vale alertar que este último, mesmo aplicado em baixas doses, deve ser evitado quando o cultivo do capim-elefante for implantado em solos mais leves (textura arenosa). Esse cuidado deve ser tomado para evitar toxicidade ou morte das plantas da forrageira. As Figuras 2, 3 e 4 ilustram o efeito de alguns herbicidas pré-emergentes no controle de plantas daninhas.





FOTOS: ALEXANDRE MAGNO BRIGHENTI DOS SANTOS

**Figura 2.** Controle de plantas daninhas com a mistura formulada de Atrazine + S-metolachlor (A) e a respectiva testemunha sem controle (B).



FOTOS: ALEXANDRE MAGNO BRIGHENTI DOS SANTOS

**Figura 3.** Controle de plantas daninhas com o herbicida S-metolachlor (A) e a respectiva testemunha sem controle (B).



FOTOS: ALEXANDRE MAGNO BRIGHENTI DOS SANTOS

**Figura 4.** Controle de plantas daninhas com o herbicida Tebuthiuron (A) e a respectiva testemunha sem controle (B).

**Observação:** Esses herbicidas e doses são resultados preliminares de pesquisas, não havendo ainda herbicidas registrados no Mapa para uso em capim-elefante. Dessa forma, as informações de herbicidas e dosagens acima apresentadas referem-se a resultados experimentais e não se caracterizam como recomendações finais de utilização em cultivos de capim-elefante.

#### 43. Quais os herbicidas pós-emergentes são seletivos e com potencial de utilização em capim-elefante?

Os herbicidas pós-emergentes são aqueles aplicados após a emergência da cultura e das plantas daninhas. No caso do capim-elefante, alguns princípios ativos e dosagens foram pesquisados na Embrapa Gado de Leite e considerados como potenciais para utilização no cultivo da BRS Capiaçú, sendo: Fluroxypyr + Picloram (0,16 kg + 0,16 kg e.a./ha), Fluroxypyr + Aminopiralde (0,16 kg + 0,08 kg e.a./ha), Fluroxypyr + Triclopyr (0,16 kg + 0,48 kg e.a./ha),

2,4-D (1,34 kg e.a./ha), 2,4-D + Picloram (0,72 kg + 0,045 kg e.a./ha), Bentazon (0,72 kg i.a./ha) e Atrazine + S-metolachlor (1,48 kg + 1,16 kg i.a./ha). Vale destacar que a exceção do último, todos os demais herbicidas e misturas formuladas somente controlam espécies daninhas de folhas largas, não apresentando nenhum controle sobre espécies infestantes gramíneas (folhas estreitas). A mistura formulada de Atrazine + S-metolachlor tem, além da sua principal modalidade de aplicação que é em pré-emergência, a possibilidade de aplicação em pós-emergência, controlando plantas daninhas de folhas largas e estreitas. Contudo, a aplicação desse produto deve ser feita estritamente quando as espécies infestantes estiverem em estágio inicial de crescimento, ou seja, folhas largas com no máximo duas folhas e as folhas estreitas no primeiro perfilho. Essa modalidade de aplicação é chamada de pós-emergência inicial ou pós-emergência precoce.

**Observação:** Esses herbicidas e doses são resultados preliminares de pesquisas, não havendo ainda herbicidas registrados no Mapa para uso em capim-elefante. Dessa forma, as informações de herbicidas e dosagens acima apresentadas referem-se a resultados experimentais e não se caracterizam como recomendações finais de utilização em cultivos de capim-elefante.

#### **44. Como controlar os capins braquiária e colônio na capineira?**

O controle da infestação por espécies daninhas gramíneas (folhas estreitas) é considerado um grande desafio para o cultivo do capim-elefante. Nesse caso, o levantamento das espécies daninhas presentes na área, antes do plantio, é muito importante para que se consiga êxito no processo de controle. Detectando-se a predominância de braquiária e/ou colônio (*Panicum*), deve-se optar por produtos



seletivos ao capim-elefante e eficazes sobre essas espécies. Como exemplo, o herbicida S-metolachlor, ou a mistura formulada de Atrazine + S-metolachlor nas dosagens já mencionadas. A aplicação deve ser, preferencialmente, realizada em condições de pré-emergência das plantas daninhas. Planta-se o capim-elefante e aplica-se o herbicida imediatamente sobre o solo. Se esse procedimento não for realizado ou falhar por alguma condição ambiental adversa, pode-se lançar mão da outra modalidade de aplicação do Atrazine + S-metolachlor, ou seja em pós-emergência inicial ou pós-emergência precoce. Resultados experimentais comprovam que a BRS Capiacu tolera o Atrazine + S-metolachlor em pós-emergência. Entretanto, para se atingir pleno êxito, as plantas infestantes devem estar em estádios iniciais de crescimento. Caso o produtor não consiga aplicar em nenhum desses dois momentos e as plantas daninhas gramíneas atingirem estádios avançados de crescimento (três perfilhos ou mais), não há opções de herbicidas eficazes no controle em pós-emergência em área total. Ou seja, aplicações que possam ser realizadas sobre o capim-elefante no controle de plantas daninhas gramíneas sem que haja toxicidade para as plantas da forrageira. Diante dessa situação, resta apenas realizar aplicações dirigidas com herbicidas não seletivos, a exemplo, o Glyphosate. Porém, o capim-elefante é extremamente sensível a esse herbicida e, caso o produto atinja suas folhas, pode chegar a matar as plantas. Dessa maneira, as aplicações devem ser realizadas com cuidado e dirigidas para as plantas daninhas presentes nas entrelinhas da cultura, utilizando o “chapéu de Napoleão” (protetor de bico). Nas aplicações dirigidas, também são passíveis de uso os bicos de pulverização anti-deriva, aqueles que produzem gotas grossas, no intuito de evitar que a calda do Glyphosate atinja folhas da forrageira. É importante destacar que aplicações dirigidas nas

entrelinhas do capim-elefante não eliminam as espécies infestantes presentes na linha de plantio.

A Figura 5 ilustra o controle de plantas daninhas (folhas largas e braquiária) em pré-emergência com a mistura de Atrazine + S-metolachlor (a esquerda) e a testemunha infestada com braquiária (a direita). O herbicida Atrazine controlou as plantas infestantes de folhas largas e o S-metolachlor as folhas estreitas.



FOTOS: ALEXANDRE MAGNO BRIGHENTI DOS SANTOS

**Figura 5.** Controle de plantas daninhas com a mistura formulada de Atrazine + S-metolachlor (A) e a respectiva testemunha infestada com braquiária (B).

**Observação:** Esses herbicidas e doses são resultados preliminares de pesquisas, não havendo ainda herbicidas registrados no Mapa para uso em capim-elefante. Dessa forma, as informações de herbicidas e dosagens acima apresentadas referem-se a resultados experimentais e não se caracterizam como recomendações finais de utilização em cultivos de capim-elefante.

#### 45. Como controlar plantas daninhas na capineira, no caso de predominância de espécies de folhas largas?

O controle, independentemente da incidência de espécies de folhas largas ou estreitas, deve ser preferencialmente em condições de pré-emergência. No caso das folhas largas, o herbicida Atrazine é uma boa opção de aplicação em pré-emergência. Não sendo possível realizar o controle nessa situação, ou ainda por alguma condição ambiental que tenha prejudicado o efeito do Atrazine, pode-se controlar espécies de folhas largas com esse mesmo herbicida, em condições de pós-emergência. Porém, as plantas daninhas devem estar em estádios iniciais de crescimento (até duas folhas). Há também outras opções de herbicidas e ainda misturas formuladas potenciais para o controle de espécies daninhas de folhas largas em pós-emergência do capim-elefante como, por exemplo, os herbicidas Fluroxypyr + Picloram, Fluroxypyr + Aminopiralde, Fluroxypyr + Triclopyr, 2,4-D, 2,4-D + Picloram e o Bentazon. Há também o Ethoxysulfuron que pode ser aplicado, desde que as plantas infestantes estejam em início de crescimento (2 a 3 folhas no máximo). As dosagens aplicadas são as mesmas mencionadas anteriormente.

**Observação:** Esses herbicidas e doses são resultados preliminares de pesquisas, não havendo ainda herbicidas registrados no Mapa para uso em capim-elefante. Dessa forma, as informações de herbicidas e dosagens acima apresentadas referem-se a resultados experimentais e não se caracterizam como recomendações finais de utilização em cultivos de capim-elefante.

#### 46. Como controlar infestações por plantas daninhas da família das Cyperaceae (tiriricas)?

Espécies daninhas da família Cyperaceae são consideradas plantas de difícil controle na maioria das culturas de interesse agrônomico. Duas espécies se destacam quanto à incidência nos cultivos de capim-elefante, a tiririca roxa (*Cyperus rotundus*) e a tiririca-amarela ou tiriricão (*Cyperus esculentus*). Na condição de infestação por tiririca-roxa, os herbicidas Halosulfuron (112,5 g i.a/ha) ou Ethoxysulfuron (0,15 kg i.a/ha) podem ser utilizados em condição de pós-emergência, com boa eficiência e seletividade. Quando houver infestação por tiririca-amarela, existe a opção em se utilizar o Bentazon (0,72 kg i.a./ha) ou o Ethoxysulfuron (0,15 kg i.a/ha), ambos em pós-emergência. Esses herbicidas possuem seletividade para o capim-elefante, sendo eficazes sobre a tiririca-amarela.

**Observação:** Esses herbicidas e doses são resultados preliminares de pesquisas, não havendo ainda herbicidas registrados no Mapa para uso em capim-elefante. Dessa forma, as informações de herbicidas e dosagens acima apresentadas referem-se a resultados experimentais e não se caracterizam como recomendações finais de utilização em cultivos de capim-elefante.

#### 47. Como eliminar as plantas daninhas após o corte da capineira?

O controle de plantas daninhas quando não realizado, ou realizado de forma inadequada na implantação ou condução da capineira, resulta na presença de altas densidades populacionais de plantas daninhas no momento da colheita. Essas populações de espécies infestantes irão competir com as plantas do capim-elefante no próximo ciclo de crescimento, além de dificultar a operação de

colheita. Essa infestação pode e deve ser controlada para garantir boa produtividade de forragem das plantas rebrotadas. Se houver predominância de espécies daninhas de folhas largas, pode-se lançar mão dos herbicidas descritos anteriormente. Contudo, no caso das espécies daninhas gramíneas (folhas estreitas), a situação é um pouco mais delicada. Resultados preliminares de pesquisa realizados na Embrapa Gado de Leite demonstram que o herbicida Glyphosate apresenta potencialidade, quando aplicado após o corte da capineira, e antes que as touceiras emitam novos perfilhos e folhas novas. O corte deve ser realizado a aproximadamente 10 cm da superfície do solo, de modo a evitar que folhas verdes ainda permaneçam ligadas aos colmos e possam receber a calda herbicida, com possibilidade de prejuízos a nova brotação. Essa prática de aplicação de Glyphosate sobre as touceiras, antes de sua brotação, é capaz de promover um controle eficaz das plantas daninhas, evitando a competição no ciclo de crescimento subsequente da BRS Capiapu. Além disso, não foram observados prejuízos à capacidade de rebrota das touceiras.

**Observação:** Esses herbicidas e doses são resultados preliminares de pesquisas, não havendo ainda herbicidas registrados no Mapa para uso em capim-elefante. Dessa forma, as informações de herbicidas e dosagens acima apresentadas referem-se a resultados experimentais e não se caracterizam como recomendações finais de utilização em cultivos de capim-elefante.

#### **48. Qual o momento apropriado para aplicação de herbicidas, pós-corte da capineira?**

Os herbicidas com eficácia no controle de folhas largas, já descritos anteriormente, são seletivos para a cultivar BRS Capiapu e podem ser aplicados sobre as touceiras recém cortadas. Em situações de



infestação por espécies daninhas gramíneas, pesquisas foram realizadas com a aplicação de Glyphosate sobre as touceiras recém-cortadas. Entretanto, o capim-elefante é bastante sensível ao Glyphosate e esse produto pode matar as plantas se aplicado sobre a folhagem. Resultados experimentais indicam que a aplicação do Glyphosate, antes da brotação da touceira, pode ser usada no controle de espécies daninhas. A aplicação sobre a touceira no mesmo dia do corte causa pequena redução no porte dos perfilhos rebrotados, embora com recuperação posterior das plantas. As plantas de capim-elefante que receberam aplicações no dia seguinte ao corte e dois dias após o corte apresentaram rebrota com crescimento normal. E, finalmente, as plantas que receberam o herbicida no terceiro dia após o corte apresentaram sintomas mais severos de toxicidade, visto que as touceiras já apresentavam brotos verdes laterais e emissão de folhas do cartucho no momento da aplicação. Consequentemente, houve absorção do Glyphosate, causando injúrias nos perfilhos novos. Em resumo, a dose normalmente utilizada de Glyphosate (720 g e.a. / ha) tem potencial de aplicação sobre as touceiras da BRS Capiacu, antes da emissão da nova brotação, eliminando a infestação por plantas daninhas principalmente as gramíneas.

**Observação:** Esses herbicidas e doses são resultados preliminares de pesquisas, não havendo ainda herbicidas registrados no Mapa para uso em capim-elefante. Dessa forma, as informações de herbicidas e dosagens acima apresentadas referem-se a resultados experimentais e não se caracterizam como recomendações finais de utilização em cultivos de capim-elefante.

#### **49. Como proceder para determinar a quantidade de herbicida a ser aplicada?**

As doses recomendadas de herbicidas podem vir em L/ha ou mesmo em Kg/ha ou g/ha. Assim, é fundamental a calibração do pulverizador no sentido de colocar a quantidade correta de produto no tanque. Primeiramente, faz-se a determinação do volume de pulverização em L/ha. Após este cálculo, e tendo a informação sobre a dosagem recomendada do herbicida e o volume do tanque do pulverizador, faz-se uma regra de três simples para se obter a quantidade de herbicida que deve ser colocada no tanque. Essa operação de calibragem é extremamente importante e relativamente simples. Caso o pecuarista tenha dificuldades em realizá-la, deve solicitar auxílio de um técnico.

# Colheita e Ensilagem

## 50. Quando a BRS Capiáçu deve ser colhida para ensilagem?

A idade ou altura da planta (rebrotas) não constituem parâmetros adequados para definir o momento de colheita para ensilagem. Fatores ambientais como época do ano, temperatura e umidade afetam o crescimento e o teor de matéria seca da planta, o que torna estas referências pouco confiáveis.

O indicador mais correto para definir o ponto ideal de ensilagem é o teor de matéria seca (MS). Essa determinação pode ser feita na própria propriedade de maneira bem simples, com a utilização de um forno de micro-ondas. A descrição desta metodologia se encontra no site da Embrapa Gado de Leite<sup>1</sup>. A produção de matéria seca aumenta com a idade da planta forrageira, mas seu valor nutritivo diminui. Na situação inversa, o capim mais novo tem melhor valor nutritivo, mas sua produtividade será menor e as perdas no silo serão maiores. Se o capim for ensilado puro, recomenda-se que o teor de MS esteja entre 18 e 20%. Dependendo das condições ambientais, a cultivar tende a atingir esse teor de MS a partir dos 90 dias de idade da rebrota.

Caso o capim-elefante seja colhido com teor de MS muito baixo, recomenda-se o uso de algum aditivo para diminuir a umidade dentro do silo ou o pre-emurchecimento do capim, assuntos que serão tratados mais a frente.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://www.embrapa.br/gado-de-leite/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1105789/como-medir-a-materia-seca-ms-em-forragem-utilizando-forno-de-micro-ondas-cartilhas-elaboradas-conforme-metodologia-e-rural>

## **51. Qual a altura do resíduo de corte para ensilagem?**

O corte deve ser realizado o mais rente possível do solo (10 cm ou menos). Com essa altura de corte a rebrota será mais vigorosa e o número de perfilhos será maior, fazendo com que a produção obtida no corte seguinte seja mais alta. Deve-se destacar que é sempre necessário adubar a capineira após cada corte.

Cortes mais altos, além de prejudicar a rebrota, também resultam em diminuição significativa da quantidade de material colhido. O corte a 50 cm de altura reduz entre 25% e 30% a massa de forragem colhida, quando comparado ao corte a 10 cm de altura e sem ganhos significativos no valor nutritivo da forragem. Por isso, o corte realizado acima de 50 cm de altura não traz vantagens aparentes no processo de produção de silagem da BRS Capiaçu.

## **52. Quantos cortes para ensilagem podem ser realizados por ano?**

O número de cortes pode variar em função do clima e solo da região. De modo geral, para a produção de silagem é adequada a previsão de três cortes anuais, sendo recomendado um corte de uniformização na transição seca/águas (quarto corte), com o objetivo de “preparar” a capineira para a época de crescimento favorável.

A forragem colhida no quarto corte pode ser ensilada mas, geralmente, a massa de forragem produzida pode não compensar o custo da ensilagem, podendo ser aproveitada como picado verde e fornecida no cocho.

### **53. Quais fatores afetam a produção de forragem da cultivar?**

Essa cultivar apresenta elevado potencial de produção, alcançando médias anuais de 300 t/ha de matéria verde ou 50t/ha de matéria seca.

Contudo, o alcance desses índices de produtividade está diretamente relacionado com os tratos culturais que a capineira recebe, principalmente a adubação de manutenção, o controle de plantas daninhas, e a disponibilidade de água. Outro fator importante é o manejo dado à capineira, em especial, o intervalo entre os cortes.

### **54. Que tipos de máquinas e equipamentos podem ser utilizados no processo de ensilagem do capim-elefante?**

Como a cultivar é plantada em linha, nos primeiros anos, a colheita pode ser realizada com as mesmas ensiladeiras usadas para ensilagem do milho, conforme mostra a Figura 6. Entretanto, com as rebrotas sucessivas as touceiras tendem a ficar maiores, a quantidade de perfilhos aumenta e esse trabalho passa a exigir tratores mais potentes. Também, com o tempo, as linhas vão ficando menos definidas e essas ensiladeiras vão se tornando menos eficientes, sendo necessário o uso de colheitadeiras de área total.

Qualquer ensiladeira pode fazer a colheita da BRS Capiacu, entretanto aquelas que efetuam corte mais eficiente são as que possuem sistema de colheita de área total. O trator que traciona a colhedora (colheitadeira) deve possuir o sistema redutor de velocidade ou sistema de marchas super reduzidas, caso contrário a embreagem será penalizada.



FOTO: FRANCISCO JOSÉ DA SILVA LÉDO

**Figura 6.** Colheita mecanizada da BRS Capiáçu.

## **55. É recomendado o uso de inoculantes na ensilagem?**

Sim. Os capins tropicais apresentam baixos teores de carboidratos solúveis, quando comparado ao milho e sorgo, sendo estes componentes importantes para promover uma melhoria no perfil de fermentação do material ensilado. Essa deficiência dos capins tropicais pode ser parcialmente compensada aumentando a população de bactérias no material ensilado com uso de um inoculante específico. Os resultados de pesquisa não são consistentes quanto aos resultados positivos dessa prática. Se o produtor optar pelo seu uso, ele deve usar inoculantes específicos para capim, tendo o cuidado de seguir as orientações do fabricante quanto às formas de diluição e de aplicação do produto.

## **56. Como distribuir o inoculante no processo de enchimento do silo?**

A distribuição do inoculante na massa ensilada é muito importante para se obter uma boa eficiência fermentativa. As bactérias não se “movimentam” dentro do silo, ou seja, elas somente agem no local onde foram aplicadas. Por isso as gotículas produzidas pelo pulverizador devem ser bem finas procurando atingir o maior número de partículas possível.

Não deve ser aplicado inoculante com pulverizadores usados com herbicida, inseticida ou fungicida. No caso de uso do pulverizador costal, para cada carga de forragem, deve ser feito o espalhamento da forragem picada em uma camada de 20 cm, seguida da compactação e, por último, a aplicação do inoculante.

A forma mais eficiente de aplicação do inoculante é usando um pulverizador acoplado na ensiladeira, ou na picadeira. Dessa maneira a distribuição do inoculante na massa ensilada fica mais uniforme.

## **57. Quais estratégias podem aumentar o teor de matéria seca no processo de ensilagem?**

Sabe-se que o grande desafio de ensilar o capim-elefante é conseguir o teor de umidade ideal para evitar o escorrimento de líquidos pós fechamento do silo e garantir a boa fermentação. Existem estratégias simples que podem contribuir para melhorar o teor de matéria seca na BRS Capiáçu. Assim, recomenda-se fazer o corte do capim no período da tarde, quando naturalmente o teor de umidade da planta estará mais baixo. Outra estratégia é evitar ensilar após períodos de

chuva intensa, se possível aguardar de quatro a cinco dias pós chuvas. Outra forma de reduzir a umidade do capim pelo pré-murchamento, pré-secagem ou emurchecimento do BRS-Capiaçu antes de ensilar. Essa prática consiste em cortar o capim, deixa-lo no campo, exposto ao sol, durante um período de tempo, e recolhe-lo para picar. Além de demandar mais mão de obra, ela não é muito eficiente já que, especificamente no caso do capim-elefante, a umidade presente no colmo é mais difícil de ser retirada. Essa eficiência pode ser melhorada com o uso de uma segadeira condicionadora que executa, em uma só operação, o corte da planta, esmagamento do colmo e colocação no campo para secagem.

#### **58. Pode-se usar aditivos para aumentar o teor de matéria seca da silagem?**

Sim, os aditivos secantes ajudam a reduzir o teor de umidade final do material ensilado, reduzindo perdas e elevando o valor nutritivo e o consumo pelos animais. Com esse tipo de aditivo, a capineira da BRS Capiaçu pode ser colhida um pouco mais nova para aproveitar a maior porcentagem de proteína bruta e fibra de melhor digestibilidade. Os aditivos mais usados com essa finalidade são fubá de milho, milho desintegrado com palha e sabugo (MDPS), polpa cítrica desidratada, farelo de trigo, raspa de mandioca, ou outro material disponível na região que seja viável economicamente.



## 59. O uso do fubá de milho é vantajoso para ensilagem?

O fubá de milho, além de reduzir a umidade, aumenta o teor de energia da silagem de capim, reduz as perdas e melhora o consumo animal. Por essas razões, se o capim for colhido com umidade elevada (14% a 16% de MS) é recomendável o uso do fubá ou outro aditivo secante. Mas, se a forragem da BRS Capiapu já estiver com 18% a 20% de MS, pode-se produzir silagem de boa qualidade sem uso de aditivos, conforme a Figura 7.



FOTO: FRANCISCO JOSÉ DA SILVA LÉDO

**Figura 7.** Silagem da BRS Capiapu sem uso de aditivos

**60. A cultivar pode ser ensilada junto com o milho, sorgo ou cana-de-açúcar?**

Sim, mas deve-se levar em consideração que haverá consequências no valor nutritivo e na qualidade da silagem. A inclusão da forrageira na silagem de milho irá aumentar a umidade e diminuir o valor nutritivo da silagem. Por outro lado, adicionar a forragem de milho picado na silagem da BRS Capiacu irá melhorar o teor de MS e o valor nutritivo da silagem.

**61. O tamanho da partícula da forragem influencia a fermentação e a qualidade da silagem?**

Sim. Picar no tamanho correto facilita a compactação e, com isso haverá menor quantidade de ar no silo o que reduz as perdas, melhora a qualidade da fermentação e o valor nutritivo da silagem. Dessa forma, a picadeira/ensiladeira deve ser regulada para que o tamanho de picagem fique entre 10 mm e 15 mm, conforme a Figura 8.



FOTO: FRANCISCO JOSÉ DA SILVA LÉDO

**Figura 8.** Tamanho da partícula da forragem picada para ensilagem

## **62. Após quanto tempo o silo pode ser aberto?**

O tempo para completar o processo de fermentação depende principalmente do teor de umidade e da compactação da massa ensilada. Por isso, a recomendação é que o silo não seja aberto com menos de 30 dias após o fechamento, mesmo quando são utilizados inoculantes.

Fazer a silagem “em cima da hora”, ou seja, quando os animais já estão precisando desse volumoso, na maioria das vezes, torna necessário abrir o silo antecipadamente. Isso pode representar desperdício de trabalho e de dinheiro.

## Colheita e Fornecimento Verde

### **63. Qual a melhor idade para cortar a capineira para fornecimento verde?**

Como nessa forma de utilização não há preocupação com a umidade alta, a BRS Capiaçú pode ser cortada e fornecida com 60 a 70 dias de idade. Nessa idade, a capineira atinge a melhor relação entre valor nutritivo da forragem e potencial de produção de biomassa. Normalmente, a forragem apresenta cerca de 8% de proteína bruta e 65% de fibra em detergente neutro - FDN e produção de biomassa verde variando entre 80 e 90 toneladas/ha/corte, o que equivale a cerca de 10-13 toneladas de matéria seca/ha/corte.

### **64. Como dimensionar a capineira para fornecimento picado verde?**

Para dimensionamento da área é preciso considerar, além da produção de biomassa da forrageira, a quantidade diária fornecida aos animais, o número de animais alimentados e o período de alimentação.

Supondo-se um rebanho de 25 animais, sendo fornecidos 40 kg de forragem verde por dia para cada animal, sendo alimentados durante 150 dias.

$25 \text{ vacas} \times 40 \text{ kg de forragem} = 1.000 \text{ kg/dia de forragem verde};$

$1.000 \text{ kg de forragem} \times 150 \text{ dias} = 150.000 \text{ kg ou } 150 \text{ toneladas de forragem no período.}$

Considerando o potencial de produção da BRS Capiaçú em 80 toneladas/ha/corte, então:

- 1 ha produz 80 toneladas de forragem, a cada 70 dias
- Considerando que no período de 150 dias de fornecimento do capim no cocho, a capineira será cortada duas vezes, ter-se-á uma produção total de 160 toneladas de forragem.

Portanto, para alimentar um rebanho de 25 vacas, cada uma recebendo diariamente 40 kg de forragem, durante 150 dias, será necessário 1,0 ha de capineira da BRS Capiaçú.

#### **65. A forragem verde apresenta melhor valor nutritivo em relação a silagem?**

Sim, em primeiro lugar porque o capim para fornecimento verde é colhido mais novo (60-70 dias de rebrota), portanto, com maior valor nutritivo. Em segundo lugar, o processo de ensilagem não melhora o valor nutritivo da forragem. Considerando que o capim para ensilagem é colhido mais velho, quando atinge o teor de umidade adequado, há uma conseqüente perda de valor nutritivo. Assim, a forragem verde sempre será melhor que a silagem em termos de valor nutritivo e de consumo.

#### **66. Pode-se colher o capim para fornecer aos animais durante vários dias?**

A BRS Capiaçú deve ser cortada e triturada/picada no mesmo dia para ser fornecida aos animais. Caso ocorra sobra de forragem, a mesma poderá ser fornecida no dia seguinte, desde que ainda não tenha sido triturada/picada.

## Valor Nutritivo

### **67. A silagem pode ser utilizada para bovinos de corte?**

Sim. A silagem da BRS Capiacu pode ser utilizada na alimentação de bovinos de corte, com destaque para animais em confinamento. A fração fibrosa da silagem contribui para a manutenção da saúde ruminal.

### **68. A cultivar pode ser ofertada a outros animais, como Equinos, Caprinos e Ovinos?**

A forragem na forma fresca (verde picada) ou de silagem pode ser fornecida para animais ruminantes como bovinos, bubalinos, caprinos e ovinos. Contudo, seu fornecimento para equinos não é recomendada visto que ainda não foram realizados estudos com esses animais.

### **69. A silagem da cultivar apresenta valor nutritivo equivalente ao das silagens de milho e de sorgo?**

Não. As silagens de milho e sorgo, normalmente, apresentam maior valor nutritivo e proporcionam melhor consumo e desempenho animal, quando comparadas à silagem de capim-elefante.

## **70. Qual o potencial de consumo de silagem para vacas em lactação e outras categorias animais?**

Não há regra específica para quantificar o potencial do consumo de silagem, haja vista que o consumo pode ser influenciado por inúmeros fatores, como categoria animal, nível de produção e teor de fibra da forragem.

## **71. Quanto de concentrado deve ser fornecido para animais arraçados com silagem?**

A suplementação concentrada da silagem de capim-elefante pode variar em função do valor nutritivo da silagem, que depende da idade da planta no momento da colheita e dos fatores inerentes ao processo de ensilagem (tamanho de partícula, compactação, vedação do silo etc.). Além disso, é preciso considerar o nível de produção dos animais a serem alimentados.

Considerando-se as informações de uma silagem, oriunda de capim BRS Capiaçú, colhido em dezembro/2019, aos 90 dias de idade de rebrota e com 18% de matéria seca, a qual apresentou a seguinte composição: 6,5% de proteína bruta (PB); 71,1% de fibra em detergente neutro (FDN); 42,4% de fibra em detergente ácido (FDA); e 50,6% de nutrientes digestíveis totais (NDT); e considerando uma vaca em lactação com peso corporal de 500 kg e produção de leite diária de 15 kg, pode-se deduzir:

Requerimentos nutricionais diários (NDT e PB): 8,70 kg de NDT e 1,76 kg de PB;

Consumo diário de silagem: 8 kg de matéria seca; fornecendo 4,1 kg de NDT e 520 gramas de PB.

Necessidade de suplementar: 4,6 kg de NDT e 1,2 kg de PB.

Suplementação:

6 kg de concentrado, contendo cerca de 20% PB e 75% NDT.

Destaca-se que, para a obtenção de melhores respostas deve-se buscar a orientação de um nutricionista.



## Custo de Produção

### 72. Qual é o custo de implantação e de manutenção da capineira?

Foi estimado o custo de produção utilizando dados experimentais da Embrapa Gado de Leite, considerando os preços tomados na região de Juiz de Fora, em abril de 2020. O custo de implantação por hectare da forrageira foi estimado em R\$ 7.532,00, sendo:

- (i) Preparo e correção do solo (10%);
- (ii) Mudanças corte e transporte (11%);
- (iii) Plantio (28%);
- (iv) Tratos culturais (47%);
- (v) Outros custos (4%).

O manejo da cultura, aqui representado pelas atividades plantio e tratos culturais, foram os de custos mais elevados e devem receber especial atenção dos produtores pela sua importância na obtenção de uma forragem de qualidade e a custo adequado.

O custo de manutenção anual da capineira, por hectare, foi estimado em R\$ 3.626,34/ha, assim composto:

- (i) Adubação de cobertura (67%);
- (ii) Controle de plantas daninhas (16%);
- (iii) Outros custos (17%).

Manejo da cultura, aqui representado pelos itens adubação e controle de plantas daninhas, perfazem 83% do custo com repercussão no desempenho da forrageira.

A BRS Capiacu é uma forrageira promissora podendo ser colhida com máquina reduzindo o custo da mão de obra na alimentação de animais. Considerando que a capineira bem manejada, poderá durar de 10 -15 anos, o custo de implantação será diluído, bem como haverá uma redução do risco de faltar alimento para os animais.

### **73. Qual é o custo da forragem fornecida na forma de silagem.**

Considerando os preços tomados na região de Juiz de Fora, em abril de 2020, o custo total da produção de silagem (cultivo e ensilagem), conforme simulação da Embrapa Gado de Leite, foi de R\$ 8.430,00 para colheita e ensilagem mecanizada e de R\$ 16.543,00 para o procedimento manual. Para a colheita mecanizada a distribuição do custo será:

- (i) Depreciação do capital de formação e estabelecimento da lavoura, por 15 anos (9%);
- (ii) Manutenção anual (43%);
- (iii) Colheita e ensilagem (48%).

A diferença de custo entre a tecnologia mecanizada e a manual está no item colheita e ensilagem que é duas vezes maior na segunda, devido o maior emprego e custo da mão de obra. O custo dessa silagem, com 20% de matéria seca, é de R\$ 28,00/t e o da tonelada de matéria seca é de R\$ 169,00. Para a colheita e ensilagem manual o custo da tonelada de silagem será de R\$ 55,00 e da matéria seca

de R\$ 331,00. Esses resultados demonstram o impacto do custo da mão de obra sobre o custo da silagem.

#### **74. Qual é o custo da forragem para fornecimento fresco, no cocho?**

Considerando os preços tomados na região de Juiz de Fora, em abril de 2020, o custo de fornecimento da forragem fresca picada no cocho, deve considerar, além dos custos de implantação e manutenção da lavoura, também as operações de corte, picagem e distribuição, no caso realizada de forma mecanizada. O custo total das 300 toneladas de matéria natural da BRS Capiacu, posto no cocho, foi de R\$ 7.923,00, sendo:

- (i) Depreciação do capital de formação e estabelecimento da lavoura por 15 anos (9%);
- (ii) Manutenção anual da lavoura (46%) e
- (iii) Colheita, picagem e distribuição (45%).

Esses valores correspondem a R\$ 26,00 por tonelada de matéria natural.

#### **75. Qual é o custo de irrigação da capineira para ensilagem?**

A irrigação da capineira da BRS Capiacu pode promover aumento de produtividade em até 10 toneladas de matéria seca hectare ano em relação a capineiras não irrigadas. Os custos da irrigação devem ser considerados apenas na manutenção da capineira, nos locais em que o plantio foi realizado na época chuvosa. O custo total de 60

toneladas de matéria seca ensilada, foi estimado em R\$ 9.181,00, para a colheita e ensilagem mecanizada sendo:

- (i) Depreciação do capital de formação e estabelecimento da lavoura por 15 anos (8%);
- (ii) Manutenção da lavoura (48%) e colheita e ensilagem (44%).

A irrigação correspondeu a 8,2% do custo total da silagem e considerando que a mesma pode promover um aumento de produtividade da ordem de 10% a 20%, a irrigação se mostra economicamente viável. Assim, o custo da silagem com uso de irrigação, considerando os preços tomados na região de Juiz de Fora, em abril de 2020 foi estimado em R\$ 150,00 por tonelada de matéria seca.

## **76. Qual o custo da silagem da BRS Capiacu comparado com as silagens de milho e de sorgo?**

A silagem de milho é considerada a de melhor qualidade para a alimentação animal devido apresentar elevado teor de energia (63% de NDT), bom valor proteico (7,20% PB), elevada digestibilidade e bom rendimento (28 t/ha de MS em duas safras). Ela é indicada para compor a alimentação de animais de alta produção, mas, por ser uma cultura anual, requer investimento a cada safra, sofre grande influência das condições climáticas com risco de perda, quando não irrigado, bem como ataque de pássaros. A BRS Capiacu, por sua vez é uma forrageira perene (10 a 15 anos) que apresenta elevada capacidade produtiva e baixo risco frente às questões climáticas.

Com excelente potencial produtivo (50 t/ha/ano de MS) e com boa qualidade (6.50% de PB e 50,6% de NDT), ela produz maiores quantidades de proteína e de energia por hectare plantado, a um custo mais baixo que as culturas de milho e de sorgo. Considerando resultados experimentais da Embrapa Gado de Leite (Tabela 1), a BRS Capiacu produz, em toneladas por hectare, 60,9% mais proteína e 43,2% mais energia do que o milho, a um custo 22,5% menor. Dessa forma, para animais com produção de até 18 kg/dia de leite, a silagem da cultivar pode ser incluída na composição do arraçoamento, com vantagens econômicas, ressaltando-se a necessidade de suplementação energética, conforme demanda do animal. A silagem da BRS Capiacu é recomendável ainda para diferentes categorias animais, em diferentes estádios de crescimento e produção, além de constituir reserva estratégica para prevenir falta de alimentos por condições climáticas que possam afetar a produção.

**Tabela 1.** Produção de matéria seca (MS), proteína bruta (PB) e nutrientes digestíveis totais (NDT), por hectare, da BRS Capiacu, do milho e do sorgo e custo total da lavoura e da tonelada de MS, PB e NDT.

Silagem	MS (t/ha)	PB (t/ha)	NDT (t/ha)	Custo total (R\$/ha)	Custo de MS (R\$/t)	Custo PB (R\$/t)	Custo NDT (R\$/t)
BRS Capiacu	50	3,25	25,3	8.430,50	168,61	2.594,00	333,22
Milho	28	2,02	17,67	10.928,96	390,32	5.421,11	618,57
Sorgo	12	0,78	6,6	4.637,30	386,44	5.945,26	702,62



# BRS Kurumi

Cultivar de porte baixo e alto valor nutritivo para pastejo



FOTO: PAULO LUIZ LANZETTA AGUIAR





## Características da BRS Kurumi

### 77. Como a cultivar foi obtida?

A cultivar foi obtida pela Embrapa Gado de Leite por meio de cruzamentos realizados entre as cv's Merkeron de Pinda (BAGCE 19) e Roxo (BAGCE 57), ambas pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma de capim-elefante (BAGCE). Estas duas cultivares são de porte normal, porém a cv. Merkeron de Pinda apresenta um gene recessivo para nanismo na sua constituição genética. As progênes deste cruzamento apresentaram porte normal e as melhores plantas foram selecionadas e cruzadas entre si. A nova progênie resultante apresentou segregação de indivíduos de porte alto e baixo e de coloração verde e roxa. A cultivar originou-se da seleção e clonagem de uma das progênes de porte baixo e coloração verde.

A cultivar BRS Kurumi (em tupi-guarani, kurumi significa “menino”) foi registrada no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) em 17/04/2012, sob o número 28690 e recebeu certificado de proteção de cultivares em 02/02/2012, sob o número 20120164 e, tendo sido lançada pela Embrapa em 2014.

### 78. Quais as principais características da cultivar?

A BRS Kurumi é um clone de capim-elefante, que apresenta propagação vegetativa, ciclo perene e porte baixo, sendo recomendada para uso sob corte ou pastejo. Essa cultivar caracteriza-se por apresentar touceiras de formato semiaberto, folhas e colmos de cor verde, internódios curtos (Figura 9).

Apresenta crescimento vegetativo vigoroso, rápida expansão foliar e intenso perfilhamento basal e axilar. O florescimento ocorre entre os meses de junho e julho e nesta fase ocorre um alongamento dos colmos. As gemas do colmo apresentam excelente capacidade de brotação. A cultivar deve ser propagada por meio de estacas vegetativas.



**Figura 9.** Internódios curtos da BRS Kurumi (abaixo) comparado a cultivar de porte normal (acima).

## **79. Qual o potencial de produção e valor nutritivo da cultivar?**

A BRS Kurumi se destaca pela elevado potencial de produção de forragem (30 t/ha/ano de MS), alto valor nutritivo (18 e 20% de proteína bruta e digestibilidade entre 68 e 70%), elevada relação folha/caule e facilidade de manejo devido ao porte baixo.

## **80. Quais as formas de utilização?**

A forma preferencial de utilização da cultivar é o pastejo, no sistema de lotação rotacionada. Contudo, a BRS Kurumi também pode ser utilizada na forma de picado verde e silagem, embora o rendimento seja menor em relação a cultivar BRS Capiacu.

## **81. A forragem da cultivar pode causar intoxicação em bovinos?**

A forragem da BRS Kurumi não apresenta componentes que possam causar intoxicação aos animais, podendo ser fornecida sem restrições.

## **82. Quais as exigências da cultivar em relação ao solo?**

O plantio deve ser realizado em solos profundos, bem drenados e de boa fertilidade. Áreas anteriormente estabelecidas com espécies do gênero *Brachiaria*, especialmente *B. decumbens* e *B. brizantha*, merecem bastante cuidado antes da implantação da BRS Kurumi. Estas áreas apresentam, normalmente, um banco de sementes no solo que permanecem viáveis por longo período, mesmo após eliminação das plantas. Se possível, deve-se evitar o plantio da cultivar nestas áreas ou proceder um controle rigoroso da braquiária por meio de dessecações e gradagens. Além disso, a utilização de herbicidas pré-emergentes, eficazes no controle da braquiária e seletivos para o capim-elefante, devem ser levados em consideração no momento da implantação da capineira.

### **83. A cultivar é adaptada as condições de solos úmidos, frio intenso e seca prolongada?**

A BRS Kurumi não é adaptada a solos muito úmidos ou encharcados, portanto, não é recomendado o seu cultivo em áreas com essas condições de solo.

A cultivar apresenta maior tolerância ao frio quando comparada a outras cultivares de capim-elefante e outras forrageiras tropicais. Sob condições de frio intenso ou ocorrência de geadas poderá ocorrer “queima” das folhas e perfilhos, contudo, passada a estação do inverno, as touceiras voltam a lançar novos perfilhos, sendo pouco comum ocorrer morte de plantas.

Embora seja bastante tolerante ao estresse hídrico, períodos secos muito prolongados afetam a produção de forragem dessa cultivar.

### **84. Quais as vantagens e desvantagens do cultivo da BRS Kurumi em relação a outras forrageiras?**

As principais vantagens são elevada produção de forragem e o seu excelente valor nutritivo. Outras características vantajosas da cultivar são: palatabilidade, velocidade de rebrota e a facilidade de manejo em relação a outros capins, notadamente cultivares de *Panicum maximum* como Mombaça, Tanzânia e BRS Zuri. A BRS Kurumi apresenta porte baixo, com internódios curtos, sendo facilmente rebaixada pelos animais em pastejo, não sendo necessária a realização de roçadas.

Como pontos desfavoráveis tem-se o plantio por mudas que eleva os custos de implantação e a sua susceptibilidade às cigarrinhas-das-pastagens. Outro aspecto a considerar é a sua exigência em

relação a fertilidade do solo. A falta de adubações de reposição afeta o seu desenvolvimento e capacidade de competição com plantas daninhas, resultando em pastagem infestada e a produção de forragem reduzida.

### **85. Existe algum inoculante específico para capim-elefante que promova a fixação de nitrogênio atmosférico no solo?**

Ainda não. Contudo, estudos tem demonstrado que o capim-elefante é capaz de fixar nitrogênio por meio de associação com *Azospirillum* e outras bactérias. Assim, espera-se o desenvolvimento de inoculantes para capim-elefante em futuro breve, o que deverá reduzir o uso de adubo nitrogenado em cobertura.

### **86. A BRS Kurumi pode ser cultivada em todo Brasil?**

A cultivar apresenta boa adaptação a locais de clima tropical e subtropical, sendo seu cultivo é recomendado nos Biomas Mata Atlântica, Cerrado e Amazônia. A cultivar também tem apresentado boa adaptação as condições do bioma Pampa na Região Sul do país.

### **87. Onde adquirir mudas da cultivar?**

A Embrapa credenciou uma rede de viveiristas que comercializam mudas ou estacas certificadas dessa cultivar. A relação dos viveiristas credenciados<sup>2</sup>:

---

<sup>2</sup> Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/9/capim-elefante---brs-kurumi>

## **Produção de Mudanças**

### **88. Qual a idade da planta (colmos) para plantio de novas áreas?**

Para se obter uma boa brotação das gemas os colmos para cultivo devem estar “maduros”, ou seja, possuir mais 100 dias de rebrota ou crescimento.

### **89. Qual é o espaçamento para formação de viveiro de mudas?**

Recomenda-se o espaçamento de 1,0 x 1,0m entre covas visando reduzir a competição entre plantas e favorecer maior perfilhamento das touceiras.

### **90. Qual o rendimento de mudas (colmos) do viveiro?**

O cultivo de um hectare de viveiro da BRS Kurumi produz, por corte, colmos para plantio de 4 ha a 5 ha, considerando um plantio convencional (colmos dispostos no sulco e seccionados a cada 40 cm a 50 cm). Para aumentar essa taxa de multiplicação os colmos podem ser subdivididos em pedaços menores, com 1 nó a 2 nós, que são plantados em copos plásticos perfurados, tubetes ou saco plástico para mudas. Posteriormente, essas mudas devem ser transplantadas para o local definitivo no campo.

## **Plantio e Tratos Culturais**

### **91. Qual a melhor época para plantio?**

O plantio da BRS Kurumi deve ser feito no início da época chuvosa. Nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste o plantio deve ser feito preferencialmente entre os meses de novembro e meados de janeiro. Na Região Sul, o plantio pode ser feito de setembro a fevereiro. No caso de mudas enraizadas, é possível plantar até abril. O importante é que as plantas estejam bem enraizadas no solo antes da época seca e da ocorrência de geadas.

No entanto, existem relatos de produtores do Rio Grande do Sul que realizaram o plantio em maio e junho, com excelentes resultados, uma vez que nesta época, a umidade do solo é maior que no verão, logo a brotação é mais eficiente. Com relação ao risco de geadas, estes mesmos produtores relatam que a geada queima a brotação, mas em seguida ocorre rebrotamento.

### **92. Qual a vantagem de plantar mudas enraizadas?**

As mudas produzidas em tubetes ou copos plásticos, antes de serem transplantadas ao campo, já possuem sistema radicular desenvolvido, ao contrário do plantio feito com pedaços de colmo. As mudas enraizadas se desenvolvem mais rapidamente, apresentando maior tolerância a condições adversas de solo e clima, como falta ou excesso de umidade logo após o transplante.

### **93. Como o solo deve ser preparado?**

O solo deve se preparado de forma convencional como o objetivo de torná-lo destorroado e uniforme. O número de operações de arações e gradagens dependerá do tipo de solo e das condições específicas da área antes da implantação da pastagem. Áreas estabelecidas com capins do gênero *Brachiaria* necessitarão, normalmente, de mais operações, a fim de se promover ao máximo a eliminação dessa forrageira.

Em áreas declivosas, é possível implantar diretamente a BRS Kurumi sem a necessidade de preparar a área de forma convencional. Um exemplo é utilizar uma haste sulcadora (escarificador ou subsolador) espaçadas de 80 cm (entre linhas) no sentido do nível do terreno. Depois introduzir os colmos ou as mudas nestas linhas escarificadas. Com base na análise química do solo, deve-se proceder a calagem, para neutralização do alumínio, elevação do pH e fornecimento de cálcio e magnésio. Para uso sob manejo intensivo recomenda-se a calagem para elevar a saturação por bases a 60% ou a pH de 5,5.

### **94. Qual a recomendação de adubação de plantio e de cobertura da pastagem?**

A calagem e a adubação de plantio são as mesmas recomendadas para a cultivar BRS Capiagu.

A adubação de cobertura ou de manutenção para a cultivar BRS Kurumi, deve ser realizada quando as plantas estiverem com altura média de 30 cm, e após cada pastejo, sendo recomendada a aplicação de 1.000 kg/ha/ano da fórmula 20-05-20, fracionadas em cinco ou seis aplicações iguais durante a época chuvosa. Em



solos onde a concentração de potássio na solução do solo esteja acima de 100 mg/kg (ppm), não há necessidade de aplicação de uma fonte contendo potássio. A ureia pode ser utilizada para suprir a demanda por nitrogênio. A recomendação é de 200 kg/ha/ano de nitrogênio, equivalentes à 444 kg de ureia. No caso do uso da ureia, é importante verificar, por intermédio dos resultados da análise de solo, se o fósforo é limitante. Neste caso, aplicar juntamente com a primeira aplicação de ureia, 50 kg/ha/ano de  $P_2O_5$ , equivalentes a 250 kg/ha/ano de superfosfato simples, baseado em resultados de pesquisas desenvolvidos pela Embrapa Gado de Leite. Recomenda-se que essas adubações sejam realizadas após a saída dos animais dos piquetes, desde que para tanto o solo esteja úmido, após uma chuva ou após uma irrigação. Caso não ocorram chuvas após a saída dos animais, ou não haja irrigação, pode-se esperar um pouco mais de tempo. Assim, ao invés de se adubar a cada saída dos piquetes, deixe acumular três ou quatro piquetes recém pastejados. O importante é que o solo esteja úmido. As adubações devem ser realizadas ao longo da estação das águas, quando as condições de umidade do solo são favoráveis.

### **95. Qual é o espaçamento recomendado para plantio da cultivar?**

A recomendação é que o plantio seja feito em sulcos com 20 cm de profundidade e espaçamento variando de 50 cm a 80 cm. Espaçamentos menores aceleram o fechamento das entrelinhas, mas aumentam a demanda por mudas, o que pode representar um problema, pois o rendimento médio de mudas da BRS Kurumi é significativamente menor que aquele das cultivares de capim-

elefante de porte normal (Napier, Cameroon, BRS Capiçu, entre outras). Um hectare da BRS Kurumi normalmente fornece mudas, por corte, para o plantio de 4 ha a 5 hectares. O plantio em covas com estacas, espaçadas de 50 cm x 50 cm, pode ser uma alternativa.

#### **96. É possível mecanizar o plantio do capim-elefante?**

Atualmente, não existem plantadeiras mecanizadas, específicas para o cultivo do capim-elefante. Caso a área a ser cultivada seja grande e haja disponibilidade de equipamentos, a BRS Capiçu e a BRS Kurumi poderão ser plantadas com as mesmas plantadeiras usadas para cana-de-açúcar ou para mandioca. Deverão ser realizados ajustes no sistema de distribuição dos toletes, face as diferenças de tamanho dos propágulos das duas cultivares.

#### **97. É possível consorciar a BRS Kurumi com outra forrageira?**

Sim, é possível. No entanto, pela agressividade de desenvolvimento da cultivar no verão, dificilmente outra forrageira conseguirá se desenvolver, a não ser que seja adotado um espaçamento maior, permitindo a introdução de outra forrageira na entre linha. Contudo, provavelmente ocorrerá redução da produtividade da cultivar. Para as condições da região Sul do Brasil, durante o inverno, pode-se plantar leguminosas como a ervilhaca, por exemplo, que além de produzir forragem no período promove a fixação de nitrogênio no solo, beneficiando a BRS Kurumi.

**98. Na região Sul, é recomendado sobressemejar a BRS Kurumi com forrageiras de inverno para aproveitar a pastagem o ano todo?**

Não. Como o manejo das espécies de inverno é mais baixo, os animais podem rebaixar demais o capim-elefante, e mesmo consumir os brotos antes do tempo, o que prejudicaria as plantas. Considerando que, mesmo nas regiões mais frias, tem-se conseguido utilizar a BRS Kurumi de setembro a maio, restam apenas três meses sem pastejo na área. Esse tempo é menor do que no sistema utilizado em muitas propriedades, que intercala uma forrageira anual de verão e outra de inverno.

Recomenda-se reservar outra área da propriedade para as forrageiras de inverno.

**99. Qual o sistema de irrigação é recomendado?**

As recomendações de irrigação para a cultivar BRS Kurumi são as mesmas apresentadas anteriormente para a cultivar BRS Capiçu.

**100. Como usar a irrigação estratégica no manejo da pastagem de BRS Kurumi?**

Essa é uma prática utilizada para fornecimento de água às plantas nos momentos críticos do ano, sejam naqueles relacionados aos veranicos, ou durante o período de estiagem.

O uso da irrigação deve levar em consideração a disponibilidade de água na propriedade, a outorga de uso e os fatores climáticos.

Em Regiões onde a temperatura média das mínimas for inferior a

15 °C, a resposta das gramíneas forrageiras tropicais na produção de biomassa tem sido reduzida. A planta é estimulada para o crescimento, mas esta resposta tem sido baixa em relação ao custo operacional de tal prática.

Assim, nas regiões onde as baixas temperaturas não alcançam valores limitantes ao crescimento das forrageiras tropicais, a irrigação estratégica constitui uma excelente alternativa, para garantir maiores produções de matéria seca do capim-elefante BRS Kurumi.

A estratégia de iniciar a irrigação de pastagem de capim-elefante a partir de julho aumenta o período de utilização anual do pasto, pela antecipação do pastejo durante a época seca, entre cinco e seis semanas.

## **Controle de Pragas, Doenças e Plantas Daninhas**

### **101. A BRS Kurumi é resistente as cigarrinhas-das-pastagens?**

Não. Assim, em regiões com histórico de alta infestação das cigarrinhas-das-pastagens, o uso dessa cultivar deve ser restringido ou adotadas estratégias de controle dessa praga.

### **102. Como controlar as cigarrinhas-das-pastagens?**

Para se ter sucesso no controle das cigarrinhas das pastagem, principal problema biótico das forrageiras, deve seguir as mesmas recomendações apresentadas para a cultivar BRS Capiáçu.

### **103. A convivência com plantas daninhas prejudica a produção de forragem?**

Erroneamente, muitos pecuaristas acreditam que plantas daninhas e forrageiras podem conviver sem nenhum prejuízo à capacidade de produção de forragem. Na realidade, o capim-elefante quando implantado em áreas sem nenhum controle, é capaz, na maioria das vezes, de ultrapassar o dossel foliar das plantas daninhas, cobrindo e estabelecendo-se na área. Embora o capim-elefante se sobressaia sobre as plantas infestantes, ocorre um prejuízo à produção de forragem, geralmente não percebido devido ao fato de não se ter uma testemunha comparativa. Pesquisas conduzidas na Embrapa Gado de Leite revelaram que nesta situação, as perdas na

produtividade de forragem podem chegar a 42%. Tomando como exemplo, a BRS Capiaçú apresenta potencial para produzir 100 t/ha de matéria verde, com 100 dias de crescimento, quando o controle de plantas daninhas é aplicado adequadamente. Sem o controle das plantas daninhas, ocorre uma redução da produtividade para 58 t/ha de matéria verde. Essa perda ainda pode ser mais drástica dependendo da densidade e das espécies de plantas daninhas nas áreas de cultivo.

#### **104. Como realizar o controle de plantas daninhas na pastagem?**

Os procedimentos necessários para se ter sucesso no controle de plantas daninhas nessa cultivar não diferem muito das práticas já mencionadas para BRS Capiaçú. As práticas adotadas, herbicidas e dosagens que, nas pesquisas se mostraram promissores para BRS Capiaçú, também são potencialmente aplicáveis para BRS Kurumi. O que mais difere no procedimento a ser adotado numa cultivar e noutra está relacionado ao momento em que as práticas de controle devem ser efetivamente adotadas. Como o espaçamento para BRS Kurumi varia de 0,5 m a 0,8 m nas entrelinhas, há um fechamento mais rápido dessa forrageira, quando comparado a BRS Capiaçú, que normalmente utiliza espaçamento de 1,30 m. Embora ainda não existam resultados experimentais conclusivos sobre os períodos de competição para BRS Kurumi, espera-se que exista uma redução nesses períodos em relação à BRS Capiaçú. Ou seja, se para BRS Capiaçú, a pastagem deve ser mantida livre da interferência por plantas daninhas até 42 dias após o plantio, para BRS Kurumi esse período deve ser bem menor.

## Manejo da Pastagem

### **105. Qual o sistema de manejo recomendado para a BRS Kurumi?**

O método de pastejo mais recomendado para a cultivar é o de lotação rotacionada, que se baseia na divisão da pastagem em um número variável de piquetes. Normalmente, o período de ocupação dos piquetes varia entre 1 dia a 3 dias e o período de descanso (intervalo de desfolha) deve se basear na altura das plantas no pré-pastejo.

### **106. Como calcular o tamanho dos piquetes?**

O tamanho do piquete num pastejo rotacionado depende de alguns fatores dentre os quais, da quantidade e peso dos animais, da produção de forragem do pasto etc. Uma das formas é considerar o lote de animais, a área por animal por dia e os dias de ocupação de cada piquete. Assim, o tamanho do piquete (TP) seria:  $TP = \text{número de animais} \times \text{área por animal} \times \text{dias de ocupação do piquete}$ . Como exemplo podemos considerar um lote de 30 animais, 60 m<sup>2</sup> por animal por dia e dois dias de ocupação dos piquetes. Nesse caso teríamos piquetes de 3.600 m<sup>2</sup>.

Vale lembrar que a área por animal por dia está diretamente relacionada à produção de forragem do pasto. Assim, pastos mais intensivamente manejados e com adubação produzem mais forragem e permitem menor área diária de pasto por animal. Já para pastos menos produtivos a área necessária por animal deve ser

maior a fim de atender a demanda de forragem. Obviamente que durante a fase de menor crescimento do pasto (seca por exemplo) será necessário o uso de estratégias como a suplementação, ou a redução do lote de animais, a fim de aliviar a pressão de pastejo e evitar a deterioração da pastagem.

Existem outras opções mais refinadas que se baseiam no equilíbrio entre oferta e demanda de forragem e pra isso é preciso estimar características como a taxa de crescimento do pasto, a eficiência de uso do pasto, o consumo de forragem por animal, além dos períodos de descanso e de ocupação dos piquetes e obviamente do lote de animais.

#### **106. Os corredores de acesso aos piquetes podem ser plantados com a BRS Kurumi?**

Os corredores podem ser plantados com essa cultivar, no entanto, como ela forma touceiras e com o passagem diária de animais, poderão aparecer pontos de erosão no solo. Logo, para evitar estes problemas, é indicado plantar outra gramínea que promova boa cobertura e seja tolerante ao pisoteio contínuo, como as cultivares de *Cynodon* (ex: Tifton 85, Tifton 68, grama Estrela). Forrageiras com propagação por meio de sementes, como as braquiárias, devem ser evitadas, visto que as sementes produzidas podem resultar em infestação dos piquetes por essas espécies.

#### **107. Com qual idade pode-se realizar o primeiro pastejo?**

Como a BRS Kurumi é plantada por estacas (colmos), seu estabelecimento é mais rápido do que pastagens implantadas por



sementes. Neste caso, em boas condições de plantio é possível fazer o primeiro pastejo (pastejo de uniformização) com 40 dias a 50 dias após o plantio. É importante lembrar que este deve ser um pastejo leve, removendo apenas o terço superior do dossel, a fim de estimular o perfilhamento e o enraizamento das plantas, aumentando o diâmetro das touceiras.

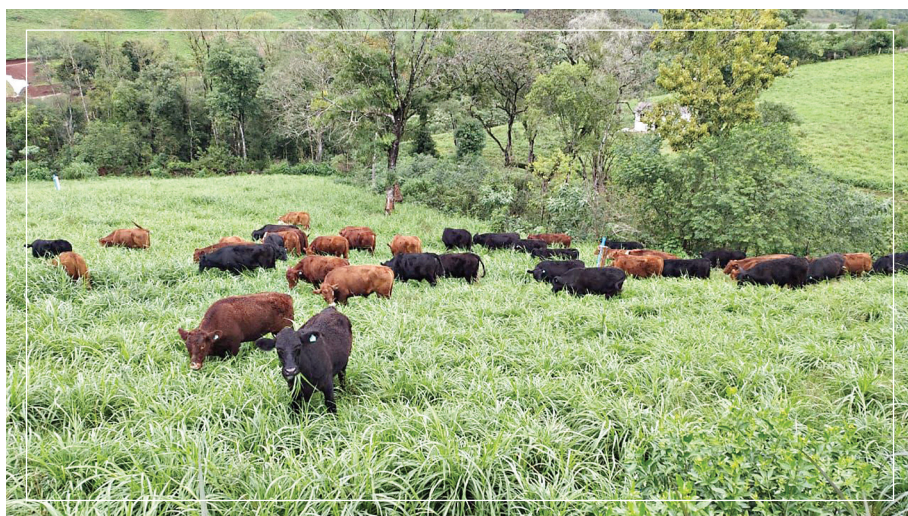
### **108. Qual a altura do pasto para a entrada e saída dos animais dos piquetes?**

Uma vez estabelecida a pastagem, nos pastejos subsequentes ao de estabelecimento (uniformização), os animais devem entrar no piquete quando o capim estiver com 80 cm de altura. Já a altura média do pasto para a retirada dos animais deve ser entre 30 cm e 40 cm.

### **109. Qual a taxa de lotação da pastagem?**

A taxa de lotação está diretamente ligada à produção de forragem. Esta por sua vez depende de fatores como o potencial de produção da gramínea e das condições climáticas como água, temperatura, radiação solar e luminosidade. A fertilidade do solo e o nível de adubação afetam diretamente a produção de forragem e, conseqüentemente, a taxa de lotação. A BRS Kurumi, como uma gramínea tropical, alcança seu potencial máximo de produção de forragem durante a época quente e chuvosa. Em regiões onde a temperatura e fotoperíodo não são limitantes ao crescimento da planta e existe a possibilidade do uso de irrigação, é possível obter altas taxas de lotação durante a maior parte do ano. Já em locais em que há queda da temperatura e falta de chuvas observa-se forte

redução da produção de forragem e, portanto, da taxa de lotação. Nesse período a recomendação é de se reduzir o número de animais na pastagem e/ou fornecer suplemento volumoso para os mesmos. Resultados de pesquisa da Embrapa Gado de Leite têm apontado taxas de lotação, em pastos adubados, variando de 7 UA/ha a 9 UA/ha durante a estação chuvosa, conforme a Figura 10. Durante a estação seca essa taxa pode ser reduzida em até 80% dependendo das condições, ou seja, alcançando valores de 1,4 UA/ha a 1,8 UA/ha.



**Figura 10.** Pastejo da BRS Kurumi, em junho/2020, no Rio Grande do Sul.

### **110. Quantos pastejos são possíveis fazer em um ciclo da pastagem?**

No sul do Brasil, o período de pastejo ocorre, normalmente, de setembro a maio. A quantidade de pastejos vai depender do intervalo entre os mesmos, que varia em função das condições ambientais. Assim, realizando um pastejo a cada 30 dias, ter-se-á, em média, nove pastejos no período. Contudo, no Rio Grande Sul, existem

relatos de produtores que realizaram até 14 pastejos na mesma época. Esta variação acontece em função do clima, da adubação e do manejo do pasto.

Em outras regiões, que não apresentam restrições severas de frio e seca, os pastejos poderão ocorrer durante todo o ano, com intervalos maiores durante o inverno em relação ao verão.

### **111. Quanto tempo dura a pastagem?**

Quando observadas as recomendações de plantio, adubação e manejo estima-se que a pastagem de BRS Kurumi poderá durar até 15 anos. Na Região Sul do Brasil, na Embrapa Clima Temperado, existem pastagens dessa cultivar em uso a mais de oito anos, sem perda de produtividade.

## **Valor Nutritivo**

### **112. Qual o valor nutritivo da forragem?**

Amostras da forragem têm apresentado valores de proteína bruta de 18% a 20% e digestibilidade in vitro entre 68% e 70%. Portanto, a BRS Kurumi apresenta elevado valor nutritivo, destacando-se entre as forrageiras tropicais.

### **113. Há necessidade de alimentos concentrados para suplementar os animais na pastagem?**

A suplementação depende da categoria animal e do nível de produção de leite ou de ganho de peso esperado. Para explorar o alto teor proteico da forragem de BRS Kurumi recomenda-se o uso de suplementação com uma fonte energética. Para melhores respostas deve-se buscar a orientação de um nutricionista para balanceamento da dieta com base na composição da forragem e considerando a categoria e desempenho dos animais.

### **114. Além de bovinos que outros animais podem pastejar a BRS Kurumi?**

A cultivar pode ser usada na alimentação de bovinos, caprinos e ovinos. Ainda, diversos produtores da Região Sul do Brasil têm relatado o seu fornecimento para suínos, peixes e aves, com boa aceitação e redução no custo de alimentação desses animais.

Em relação aos equinos, vários produtores tem relatado o pastejo

dessa cultivar com excelente aceitação pelos animais e sem a ocorrência de problemas, como cólicas intestinais. Contudo, a BRS Kurumi ainda não é recomendada para os equinos, até que sejam realizados estudos conclusivos sobre o seu uso por esses animais.

### **115. A cultivar é também recomendada para produção de silagem e feno?**

A produção de silagem é possível em situações específicas e desde que observadas algumas condições. A principal preocupação para esse tipo de utilização é o alto teor de umidade da forragem mesmo em idades avançadas. Assim, para a confecção de silagem recomenda-se a pré-secagem da forragem ou a adição de ingredientes com o objetivo de aumentar o teor de matéria seca da massa ensilada.

Embora a cultivar apresente alta produção de folhas a fenação não é recomendada devido à dificuldade de recolhimento do material no campo e do enfardamento.

### **116. A forragem da BRS Kurumi influencia a composição do leite das vacas?**

Estudo conduzido com vacas mestiças em lactação, alimentadas exclusivamente com essa cultivar, manejada sob pastejo intensivo e sem suplementação, obteve produção média de 12,7 kg de leite / dia, contendo 3,8% de gordura, 2,9% de proteína e 4,4% de lactose<sup>1</sup>. O elevado teor de gordura tem maior destaque pelo perfil dos

---

Fonte: 1. Moraes, 2020;

ácidos graxos, devido aos altos teores dos ácidos oleico, vacênico e rumênico, os quais são benéficos para a saúde humana. Nesse estudo, a cultivar promoveu, em média, acréscimos de 21%, 66% e 58% nos teores dos ácidos oleico, vacênico e rumênico no leite, quando comparado à *Brachiaria brizantha* cv. Marandu<sup>2</sup> e cv. Xaraés<sup>3</sup> e ao *Panicum maximum*, cv. Tanzânia<sup>4</sup>. Esses resultados demonstram o potencial nutracêutico do leite produzido por vacas manejadas em pastagem da BRS Kurumi.

---

Fontes: 2. Silva et al., 2017; 3. Silva et al., 2018; 4. Lopes et al., 2011

## **Custo de Produção**

### **117. Qual é o custo de implantação da BRS Kurumi?**

Foi estimado o custo de produção utilizando informações de experimentos da Embrapa Gado de Leite e de parceiros. O custo de implantação de 1 ha, considerando os preços tomados na região de Juiz de Fora, em abril de 2020 e a produção de 150 toneladas de forragem, foi estimado em R\$ 6.462,00, assim divididos:

- (i) Preparo e correção do solo (11%);
- (ii) Corte e transporte de mudas (12%);
- (iii) Plantio (33%);
- (iv) Tratos culturais (39%);
- (v) Outros custos (5,00%).

O manejo da pastagem, aqui representado pelas atividades plantio e tratos culturais, apresentaram os custos mais elevados e, por isso, devem ter especial atenção do produtor pela sua importância na obtenção de forragem de qualidade e a custo adequado.

### **118. Qual é o custo anual de manutenção da pastagem?**

O custo de manutenção anual de 1 ha da pastagem, considerando os preços tomados na região de Juiz de Fora, em abril de 2020, foi estimado em R\$ 3.626,00, assim composto:

- (i) Adubação de cobertura (64%);

- (ii) Controle de plantas daninhas (18%);
- (iii) Outros custos (18%).

Manejo da pastagem, aqui representado pelos itens adubação de cobertura e controle de plantas daninhas, perfazem 82% do custo com repercussão na economicidade e no desempenho da forrageira.

### **119. Qual é o custo total da pastagem?**

Para o cálculo do custo total da pastagem deve ser considerado os custos de implantação, que será depreciado por 20 anos a uma taxa de juros de mercado e adicionado os custos anuais de manutenção da forrageira. Desta forma, o custo anual total, considerando os preços tomados na região de Juiz de Fora, em abril de 2020, foi estimado em R\$ 4.182,00/ha, sendo a depreciação anual estimada em cerca de 13% e a taxa de manutenção em 87%, correspondendo a R\$ 139,00/t de MS e R\$ 28,00/t de matéria natural.

### **120. Qual o custo da irrigação da pastagem?**

O pasto irrigado, além de garantir a produção de forragem nos períodos de seca, pode aumentar a capacidade de produção da BRS Kurumi em mais três toneladas de matéria seca/ano. É importante destacar que sob frio intenso a irrigação não terá efeito significativo. Os custos da irrigação devem ser considerados na implantação e na manutenção da pastagem. Considerando a produção total de 33 toneladas de matéria seca do pasto com irrigação, o seu custo foi estimado em R\$ 4.960,00, sendo:



- (i) Depreciação do capital de formação e estabelecimento da lavoura por 20 anos (12%);
- (ii) Manutenção da pastagem (88%).

Apenas a irrigação de manutenção correspondeu a 15% do custo total. Esses valores correspondem a um custo de R\$ 150,00 por tonelada de matéria seca e R\$ 30,00 de tonelada de capim fresco para pastejo.

### **121. Qual o custo para fornecimento da forragem fresca, no cocho.**

A cultivar apresenta elevado potencial de produção de forragem de alto valor nutritivo, podendo, também, ser utilizada fresca no cocho. Neste caso, além dos custos de implantação e manutenção da lavoura devem ser considerados o corte, a picagem e a distribuição. Foram estimados custos considerando duas situações, corte manual com picagem mecanizada e corte e picagem mecanizados. Para o caso de corte manual o custo total de 30 toneladas de matéria seca da BRS Kurumi, posto no cocho, foi estimado em R\$ 8.370,00, sendo:

- (i) Depreciação do capital de formação e estabelecimento da lavoura por 20 anos (7%);
- (ii) Manutenção da lavoura (43%);
- (iii) Colheita, picagem e distribuição (50%).

Esses valores correspondem a R\$ 279,00 por tonelada de matéria seca no cocho. Para o caso de corte mecanizado o custo total das 30 toneladas de matéria seca, posto no cocho, foi de R\$ 5.856,00 sendo:

- (i) Depreciação do capital de formação e estabelecimento da lavoura por 20 anos (9%);
- (ii) Manutenção da lavoura (62%);
- (iii) Colheita, picagem e distribuição (29%).

Esses valores correspondem a R\$ 195,00 por tonelada de matéria seca no cocho. Essa diferença de valores entre corte mecanizado e manual é resultante dos custos da mão de obra necessária para o corte e para a distribuição. As estimativas de custo dessas duas formas de uso picado verde se mostraram mais caras que a pastagem da BRS Kurumi, devendo ser adotadas apenas em situações especiais.

## **122. O pastejo da BRS Kurumi é vantajoso em relação a outras forrageiras tropicais?**

A Embrapa Gado de Leite realizou estudo comparativo entre diferentes forrageiras em relação ao custo de produção por unidade de área e por fontes de proteína (PB) e energia (NDT), Tabela 2.

Os resultados demonstram que o menor investimento no estabelecimento de um hectare de pastagem foi obtido com a *Brachiaria decumbens* e o mais caro o do Coast Cross. Observando a produção por hectare cultivado, em termos de nutrientes, fica evidente que a *Brachiaria decumbens* foi a que apresentou as menores quantidades de PB e NDT, por hectare/ano.

**Tabela 2.** Produção de matéria seca (MS), proteína bruta (PB) e nutrientes digestíveis totais (NDT), por hectare, da pastagem da BRS Kurumi, Tanzânia, Basilisk, Marandu e Coast Cross e custo total por hectare e da tonelada de MS, PB e NDT.

<b>Tipo de Pastagem</b>	<b>MS (t/ha)</b>	<b>PB (t/ha)</b>	<b>NDT (t/ha)</b>	<b>Custo total (R\$/ha)</b>	<b>Custo de MS (R\$/t)</b>	<b>Custo PB (R\$/t)</b>	<b>Custo NDT (R\$/t)</b>
Capim-elefante - BRS Kurumi	30	5,7	20,7	4.182,00	139,40	733,68	202,03
<i>Panicum maximum</i> - Tanzânia	20	3,2	11,8	3.641,60	182,08	1.138,00	309,66
<i>Brachiaria decumbens</i> - Basilisk	12	1,2	6,6	2.468,40	205,70	2.057,00	374,00
<i>Brachiaria brizantha</i> - Marandu	14	1,8	7,8	3.537,50	252,70	1.943,68	451,21
<i>Cynodon</i> - Coast Cross	25	4,9	14,6	5.274,50	211,00	1.074,24	360,65

O estudo mostrou que as cultivares Coast Cross e a BRS Kurumi produziram as maiores quantidades de proteína por unidade de área cultivada, tendo a BRS Kurumi produzido 16% mais que a Coast Cross. No que se refere à produção de energia em um hectare cultivado, a BRS Kurumi produziu 20,7 t/ha de NDT, sendo superior as cultivares Tanzânia (76%), Basilisk (214%), Marandu (164%) e Coast Cross (42%). Isso resulta do seu elevado teor de NDT da ordem de 69% e maior produtividade de matéria seca por hectare. Em relação a produção de proteína bruta por hectare, a BRS Kurumi, também foi superior ao capim Tanzânia (78%), Basilisk (375%), Marandu (213%) e Coast Cross (16%). O custo de produção da tonelada de PB e NDT da BRS Kurumi é menor do que em todos os demais capins. Assim, pode-se concluir que a BRS Kurumi é uma excelente forrageira para pastejo intensivo.



## Literatura recomendada

ALVARENGA, R.; AUAD, A. M.; MORAES, J. C.; SILVA, S. E. B.; RODRIGUES, B. S. Tolerance to nymphs and adults of *Mahanarva spectabilis* (Hemiptera: Cercopidae) by forage plants in fertilized soils. **Pest Management Science**, v. 76, p. 5361, 2019.

AUAD, A. M.; CARVALHO, C. A. ; SILVA, D. M.; DERESZ, F. Flutuação populacional de cigarrinhas-das-pastagens em braquiária e capim-elefante. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, p. 1205-1208, 2009.

AUAD, A.M.; RESENDE, T.T.; FONSECA, M. G; SANTOS, J. C. Controle estratégico de pragas em pastagem. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO ANIMAL A PASTO, 2., 2013, Londrina, PR. **Anais...** Londrina: Sthampa, 2013. v. 1, p. 267-288

AUAD, A. M.; SIMÕES, A. D.; PEREIRA, A. V.; BRAGA, A. L. F.; SOUZA SOBRINHO, F.; LÉDO, J. F. S.; OLIVEIRA, S. A.; FERREIRA, R. B. Seleção de genótipos de capim-elefante quanto a resistência à cigarrinha-das-pastagens. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, p. 1077-1081, 2007.

BRIGHENTI, A. M.; CALSAVARA, L. H. F.; VAROTTO, Y. V. G. Preemergence herbicides on weed control in elephant grass. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 41, n.1, p. 52-59, 2017.

BRIGHENTI, A. M.; LEDO, F. J. S.; MACHADO, J. C.; CALSAVARA, L. H. F.; VAROTTO, Y. V. G. Elephant grass response to aminio-acid synthesis inhibitor herbicides. **Australian Journal of Crop Science**, v. 11, n. 1, p. 38-42, 2017.

BRIGHENTI, A. M.; MACHADO, J. C.; LEDO, F. J. S.; CALSAVARA, L. H. F.; VAROTTO, Y. V. G. HPPD-Inhibiting herbicides alone or in tank-mix with atrazine in elephant grass. **Journal of Agricultural Science**. v. 9, n. 11, p. 234-241, 2017.

BRIGHENTI, A. M.; OLIVEIRA, M. F. Periods of interference by *Cyperus esculentus* L. in *Pennisetum purpureum* Schum. **Acta Agronomica**, v. 67, n. 4, p. 512-516, 2018.

CAMPAGNANI, M. O.; CAMPOS, W. G.; AMORIM, S. S.; ROSA, L. H.; AUAD, A. M.; CANGUSSÚ, M. A.; MAURÍCIO, R. M. Prospection and Fungal Virulence Associated with *Mahanarva spectabilis* (Hemiptera: Cercopidae) in an Amazon Silvopastoral System. **Florida Entomologist**, v. 100, p. 426-432, 2017.

CHAVES, C. S.; GOMIDE, C. A. M.; RIBEIRO, K. G.; PACIULLO, D. S. C.; LEDO, F. J. S.; COSTA, I. A.; CAMAPANNA, L. L. Forage production of elephant grass under intermittent stocking. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 48, p. 234-240, 2013.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DE SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (CFSEMG). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**; 5ª aproximação. Lavras: CFSEMG, 1999. 359 p.

CÓSER, A. C.; MARTINS, C. E.; DERESZ, F.; FREITAS, A. F.; MORAES, L. C. D.; VITOR, C. M. T.; ALENCAR, C. A. B. Irrigação estratégica na época seca: efeitos sobre a produção de matéria seca e a estrutura de uma pastagem de capim-elefante cv. Napier. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42., 2005, Goiânia. **A produção animal e o foco no agronegócio**: anais. Goiânia: SBZ, 2005. 4p. 1 CD.

CÓSER, A. C.; MARTINS, C. E.; DERESZ, F.; FREITAS, A. F.; PACIULLO, D. S. C.; ALENCAR, C. A. B. de.; VÍTOR, C. M. T. Produção de forragem e valor nutritivo do capim-elefante irrigado durante a época seca. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília/DF. v. 43, p. 1625-1631, 2008.

DIAS, M. L.; AUAD, A. M.; MAGNO, M. C.; RESENDE, T. T.; FONSECA, M. G.; SILVA, S. E. B. Insecticidal Activity of Compounds of Plant Origin on *Mahanarva spectabilis* (Hemiptera: Cercopidae). **Insects**, v. 10, p. 360-371, 2019.

GOMIDE C. A. M.; PACIULLO, D. S. C.; LEDO, F. J. S.; PEREIRA, A. V.; MORENZ, M. J. F.; SANTOS, A. M. B. **Informações sobre a cultivar de capim-elefante BRS Kurumi**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2015. 4 p. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 75).

GOMIDE, C. A. M.; PACIULLO, D. S. C.; LEITE, J. L. B.; RESENDE, H. **Panicum maximum cvs. Tanzânia e Mombaça para uso em pastejo: custo de produção**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2016. 7 p. (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, 113.).

GOMIDE, C. A. M.; CHAVES, C. S.; RIBEIRO, K. G.; SOLLENBERGER, L. E.; PACIULLO, D. S.; PEREIRA, T. P.; MORENZ, M. J., F. et al. Structural traits of elephant grass (*Pennisetum purpureum* Schum.) genotypes under rotational stocking strategies, **African Journal of Range and Forage Science**, v. 32, p. 1-7, 2014.

GOMIDE, C. A. M.; PACIULLO, D. S. C.; CASTRO, C. R. T. de; LÉDO, F. J. da S.; MORENZ, M. J. F. **Produção de forragem e valor nutritivo de clones de capim elefante anão sob estratégias de desfolha intermitente**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2011a. 23 p. (Embrapa Gado de Leite. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 31).

GOMIDE, C. A. M.; PACIULLO, D. S. C.; LEDO, F. J. S.; PEREIRA, A. V.; MORENZ, M. J. F.; BRIGHENTI, A. M. **Informações sobre a cultivar de capim-elefante BRS Kurumi**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2015. 4 p. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 75.).

LOPES, F. C. F.; BARROS, P. A. V.; BRUSCHI, J. H.; SILVA, P. H. F.; PEIXOTO, M. G. C. D.; GOMIDE, C. A. M.; DUQUE, A. C. A.; GAMA, M. A. S. Perfil de ácidos graxos no leite de vacas Holandês em pastagens tropicais suplementadas com dois níveis de concentrado. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 63, n. 2, p. 518-521, 2011.

MACHADO, J. C.; MARTINS, C. E.; AUAD, A. M.; ROCHA, W. S. D.; LÉDO, F. J. S.; PEREIRA, A. V.; SOUZA SOBRINHO, F.; BENITES, F. R. G. **Banco Ativo de germoplasma de capim-elefante: avaliação da resistência a cigarrinha das pastagens e tolerância a toxidez por alumínio**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2012. 27 p. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2012. (Embrapa Gado de Leite. Documentos, 159.).

MONTEIRO, F. A. Adubação para o estabelecimento e manutenção de capim-elefante. In: CARVALHO, L. A., CARVALHO, M. M., MARTINS, C. E., VILELA, D. (Ed). **Capim-elefante: Produção e utilização**. Coronel Pacheco: Embrapa-Gado de Leite, 1994. p. 49-79.

MORAES, C. T. **Desempenho de vacas em lactação em pastejo de capim-elefante BRS Kurumi, com e sem suplementação energética**. 2020. 62 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2020.

PACIULLO, D. S. C.; GOMIDE, C. A. M.; MORENZ, M. J. F.; ANDRADE, D. F. A. A.; ANDRADE, P. J. M.; LEDO, J. F. S.; PEREIRA, A. V. **Características do pasto e desempenho de novilhas leiteiras em pastagem de capim-elefante cv. BRS Kurumi**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2015. 24 p. (Embrapa Gado de Leite. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 35).

PACIULLO, D. S. C.; GOMIDE, A. M.; LEITE, J. L. B.; RESENDE, H. **Tecnologia e custo de produção de *Brachiaria decumbens* para uso sob pastejo**. Juiz

de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2016. 6 p. (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, 111).

PACIULLO, D. S. C.; GOMIDE, A. M.; LEITE, J. L. B.; RESENDE, H. **Tecnologia e custo de produção de *Brachiaria brizantha* para uso sob pastejo.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2016. 7 p. (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, 112).

PARCHEN, H. A.; AUAD, A. M. Biological Responses of Aphids (Hemiptera: *Aphididae*) When Fed Three Species of Forage Grasses. **Florida Entomologist**, v. 99, p. 456-462, 2016.

PEREIRA, A. V.; AUAD, A. M. ; LEDO, F. J. da S.; BARBOSA, S. *Pennisetum purpureum*. In: FONSECA, D. M.; MARTUSCELLO, J. A. (Org.). **Plantas Forrageiras**. Viçosa: Editora UFV, 2010. p. 197-219.

PEREIRA, A. V.; LEDO, F. J. S.; MORENZ, M. J. F.; LEITE, J. L. B.; BRIGHENTI, A. M. MARTINS, C. E.; MACHADO, J. C. **BRS Capiãoçu:** cultivar de capim-elefante de alto rendimento para produção de silagem. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2016. 6 p. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 79).

PEREIRA, M. F. A.; FAVARE JUNIOR, A.; AUAD, A. M.; COSTA, M. G. Survival and injuries of *Deois flavopicta* (Stal., 1854) in pastures under seed treatment with insecticides and dry mass yield. **Arquivos Do Instituto Biológico** (ONLINE), v. 85, p. 1-6, 2018.

RESENDE, H.; LEITE, J. L. B.; RESENDE, J. C.; CARVALHO, L. A. **Tecnologia e Custo do Feno de Coast-cross.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2017. 10 p. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 82).

RESENDE, H.; LEITE, J. L. B.; **Tecnologia e Custo da Cana-de-açúcar para a Alimentação Animal.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2016. 16 p. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 80).

RESENDE, H.; OLIVEIRA, J. S.; MIRANDA, J. E. C.; LEITE, J. L. B.; **Tecnologia e Custo da Silagem de Milho.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2017. 11 p. (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, 114).

RESENDE, H.; SANTOS, A. J.; OLIVEIRA, J. S.; MIRANDA, J. E. C.; LEITE, J. L. B.; **Tecnologia e Custo da Silagem de Sorgo.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2016. 13 p. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 81).



RODRIGUES, L. R. de. A.; REIS, R. A. Estabelecimento da cultura de capim-elefante. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 10., 1992, Piracicaba, SP. **Anais...** Piracicaba: USP/ESALQ, 1993. p. 63-85.

SILVA, B. C. M.; RODRIGUEZ, N. M.; MORENZ, M. J. F.; GAMA, M. A. S.; MARTINS, C. E.; PACIULLO, D. S. C.; GOMIDE, C. A. M.; ANJOS, A. J.; AMDEIRO, A. S.; LOPES, F. C. F. Milk fatty acid profile of Holstein x Gyr cows on 'Marandu' grass pasture under different grazing strategies. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 52, n. 8, p. 652-662, ago. 2017.

SILVA, B. C. M.; RODRIGUEZ, N. M.; MORENZ, M. J. F.; MARTINS, C. E.; PACIULLO, D. S. C.; GAMA, M. A. S.; LOPES, F. C. F. Fatty acid composition of milk from Holstein x Gyr cows grazing on marandu grass supplemented with concentrate containing sunflower oil. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 39, n. 6, p. 2581-2596, nov./dez. 2018.

SILVA, W.; VILELA, D.; PEREIRA, A. V.; FERREIRA, R. P. Redução da interferência de *Brachiaria decumbens* na formação de pastagem de *Pennisetum purpureum* através de herbicidas. **Planta Daninha**, v. 20, n. 2, p. 273-281, 2002.



# Anexo I

## Relatos de Empresários Rurais e Técnicos

### **José Carlos Ferreira Trois - Empresário rural - Santo Antônio das Missões - RS**

Desde os idos de 1953, quando iniciei minhas atividades como produtor rural na Fazenda Querência, em Santo Antônio das Missões, dediquei uma considerável parte do meu tempo experimentando e testando diversas forrageiras, com intuito de suprir lacunas dos campos naturais da região e também aumentar o potencial produtivo da unidade de manejo. Nesta empreitada, passaram pela Fazenda várias dezenas de forrageiras diferentes, tendo algumas permanecido até hoje. Esta experiência me despertou um gosto muito grande pelos “capins elefante”, materiais que cultivei e manejei por longo tempo. Em 2016, sabendo deste gosto particular que tenho pelas forrageiras, um amigo me trouxe algumas mudas do BRS Kurumi que a Embrapa distribuíra na Expo-Direto. Acertou em cheio, estava procurando cultivares de capim-elefante anão. Aquelas poucas mudas hoje formam 23ha.

As boas surpresas não param de acontecer. Grande capacidade de lotação, ganho de peso, produção de leite e palatabilidade, entre outras características não param de surpreender. Com bovinos, tourinhos da raça Charolês, temos ganhos de peso individuais diários entre 900g e 1300g, com lotação de quatro animais por hectare. BRS Kurumi tem uma alta capacidade de rebrota, perfilhamento

exuberante, boa resistência a períodos secos, tolerância a geadas leves e uma ótima relação folha/caule. É o último que se entrega e o primeiro que aparece, chegando a controlar o capim Anonni sem o uso de herbicidas. Entre tantos, o BRS Kurumi é mais um presente da Embrapa a pecuária Brasileira.

Poderia elencar mais vantagens e mais elogios ao BRS Kurumi, mas, como o espaço é pequeno, fico a disposição na sede da Fazenda.

### **Waldoir Araújo da Costa - Empresário rural - Camaquã, RS**

Descobri a cultivar BRS Capiacu a uns quatro anos atrás e vim trabalhando ela na propriedade com a questão da produção de silagem. Cheguei a excelentes resultados. Não é como Minas Gerais e lá pra cima que tem mais períodos quentes, mas aqui no Rio Grande do Sul cheguei a dar quatro cortes no ano, produzindo 50 toneladas cada corte. Então, achei excelente a produção e trabalho fazendo silagem e vendendo a silagem empacotada. Cheguei à conclusão que a BRS Capiacu é a salvação de toda pequena propriedade, pelo baixo custo, pois após a implantação a manutenção é muito fácil, sem o uso de agrotóxicos. Após cada corte faço uma roçada, corto o capim e depois passo a roçadeira para limpeza e faço toda adubação de novo. Sendo assim, não preciso usar tipo nenhum de agrotóxico e tenho uma silagem, praticamente, 100% orgânica. Então, pra mim, foi a salvação e hoje é dinheiro no bolso. Hoje a BRS Capiacu é uma parte de sustentação da propriedade.

Para pastoreio rotacionado, não existe nada comparado a BRS Kurumi. Se fizer o pastoreio rotacionado, aqui no Rio Grande do Sul, vai ter um vazio forrageiro de apenas três meses de pastoreio e esse vazio forrageiro a gente cobre com a BRS Capiacu.

Então são materiais que toda pequena propriedade, hoje, deveria ter. Quando reclamam de falta de alimentação para os animais no período de seca, ou porque plantou, jogou a semente no solo e não nasceu, no momento que passar a trabalhar com esses materiais, simplesmente tu findas os seus problemas. Então eu agradeço a Embrapa por esses materiais que pra mim foi a salvação da propriedade. Também um trabalho na região, ajudando outros produtores a implantar essas cultivares e a produzir com qualidade. Boas ideias tem de se passar adiante. A BRS Capiapu chegou a mim e me ajudou a sair do vermelho, eu vi essa situação em muitas propriedades e também já ajudei a muitos a sair do vermelho.

### **José Pedro da Silveira - Empresário rural - Mato Castelhana - RS**

No ano de 2014 um técnico da Emater “Patrique “ trouxe umas varinhas de um capim-elefante anão desconhecido em nosso município. Dessas varinhas plantamos e multiplicaram para 34 mudas, que foram crescendo rapidamente e o que chamava a atenção era a quantidade de perfilhos. Fomos aumentando a área plantada e hoje nós temos um hectare. Os benefícios são muitos, rápido rebrote onde em nossa propriedade teve um potencial de 9 cm diários, nunca tínhamos visto isso antes. Alta quantidade de folhas e menos colmos. Em algumas análises ter até 24% de proteína, muito bem aceito pelo pastoreio de vacas de leite, em relação a outras pastagens perenes ou anuais não vi nada parecido com BRS Kurumi, abafa bem ervas daninhas. Nesses seis anos que temos o mesmo implantado em nossa propriedade nunca as vacas ficaram sem pastagem, ressaltando que no verão 2019/2020 no Rio Grande do Sul tivemos uma estiagem muito forte. Nesse mesmo

verão tivemos 10 pastoreios com uma boa quantidade de forragem. Em anos normais chegamos até ter 14 pastoreios. Em relação aos concorrentes nós tínhamos no máximo seis pastoreio. Hoje não penso mais em outra pastagem de verão eu deixo uma pergunta no ar, e isso nós vimos em nossa propriedade. Qual pastagem aguenta tranquilamente 15 vacas por hectare no verão?

### **Álido Brum - Empresário rural - Paraíso das Águas - MS**

Quanto as variedades BRS Capiacu e BRS Kurumi as duas excelentes em produtividade e qualidade em solos médios e arenoso.

O BRS Capiacu - se destaca em resistência a estiagem e boa resposta a irrigação em dias mais curtos e altíssima produtividade.

O BRS Kurumi - boa produtividade e nutricional, sensível a cigarrinha, aumento na produção de leite quando entra no pastejo dele e muito alto fantástico. No Sul é muito usado pra alimentação da carpa-capim, cortado aos 40 dias.

### **Dirceu de Araújo Reis Fazenda Severina - Empresário rural - Antônio Carlos - MG**

Em novembro de 2017 através do incentivo do técnico Sr. Alcione Casemiro da Silveira, da Emater do Município de Antônio Carlos e da Embrapa Gado de Leite de Coronel Pacheco, foi ofertado mudas do BRS Capiacu. Em três anos de cultivo, a área de 300 m<sup>2</sup> plantada passou para 0,5 ha e se dividiu em dois relevos, a fim de analisar a adaptação do capim em diferentes condições. A partir da observação do capim em variadas condições, concluiu-se que há melhor desenvolvimento

em áreas elevadas, uma vez que as mudas cultivadas na baixada e em locais de encharcamento não obtiveram crescimento significativo. A planta também se mostrou resistente às intempéries (geadas) da região, porém comparado a relatos de produtores de regiões mais quentes, enquanto se têm três cortes/ano, obtive apenas dois. Poucas exigências de trato cultural e uma janela maior de colheita à cultura do milho. Devido a palatabilidade, o gado que antes consumia silagem de milho, teve dificuldade de adaptação, já os animais jovens não tiveram nenhuma resistência, mas ainda assim não afetando a produção de litro de leite por animal. A muda se apresentou como um capim de alta produção em relação ao milho, rebrota basal, ótima fermentação para silagem e alto teor nutritivo, e também maior rentabilidade na manutenção de produção diária, comparada ao plantio de milho. O custo de produção se tornou inferior em relação a silagem de milho, com menos risco a condições adversas, e podendo efetuar o corte com forrageira. Sendo, atualmente, a única fonte de volumoso para o gado em minha propriedade.

**Antonio Savio Piassi - Empresário rural -  
Cachoeiro de Itapemirim - ES.**

A atividade principal da propriedade é a pecuária leiteira, que conta com um rebanho de 65 vacas em lactação da raça girolando. O sistema de produção é por meio de confinamento do tipo compost barn. A produção média diária gira em torno de 1000 litros, e a alimentação do rebanho em lactação é feita com silagem de BRS Capiçu e concentrados.

A região onde a propriedade está localizada apresenta altas temperaturas, instabilidade de chuvas e a disponibilidade de água

para irrigação é baixa. Associando esses fatores aos custos altos de produção de milho para ensilagem, optamos pela utilização do BRS Capiacu como volumoso para o rebanho. Os fatores que levaram a essa decisão foi a alta capacidade de produção de forragem apresentada por essa variedade, possibilidade de redução nos custos com volumoso e melhor valor nutritivo em relação a outras variedades de capim-elefante.

A implantação do BRS Capiacu na fazenda teve início em fevereiro de 2019 em uma área de 1,4 ha, e, atualmente são 6,5 ha formados, e já nos primeiros cortes foram alcançadas produções em torno de 75 toneladas de matéria verde por hectare. Nossa experiência com a variedade ainda é recente, a dificuldade encontrada foi com o controle de plantas daninhas na implantação, mas já podemos dizer que estamos satisfeitos com os resultados alcançados até aqui.

### **Manoel Antonio Carlos Belarmino - Empresário rural - Maranguape - CE**

Sou pequeno produtor rural, trabalhando com gado de corte da raça Senepol e Girolando de leite no Município de Maranguape CE, região metropolitana de Fortaleza.

Iniciei o plantio da BRS Capiacu no ano de 2016 com poucas mudas originadas de Juiz de Fora e posteriormente adquirindo com outros produtores em estado vizinho, ampliando o plantio com 5000 metros quadrados plantados. A partir de 150 dias de plantados ampliei este plantio para 03 hectares de BRS Capiacu.

Após a efetivação dessa capineira, passei a trabalhar com o sistema de ensilagem. Estou agora no mês de agosto preparando o solo para plantio de mais três hectares, esta área inclusive já existe sistema de



irrigação implantado Capim de alto rendimento de matéria verde, fácil manejo e manutenção de forragem de qualidade o ano inteiro. No ano de 2018, adquiri mudas também do BRS Kurumi, que usamos para pastejo de animais em recria, pré parto e também para pastejo de equinos com excelente aceitação!

Das poucas mudas adquiridas, hoje já tenho mais de dois hectares plantados em parceria com um amigo, pois nosso recurso hídrico é limitado, optamos por dar prioridade a ampliação do plantio de BRS Capiaçú.

O BRS Capiaçú, tanto utilizamos picado cocho, como na silagem em silos trincheiras e ensacados para comercialização com uma excelente aceitação junto aos criadores!

A grande vantagem do Capim BRS Capiaçú é a alta produção por hectare, viabilizando uma menor área a irrigar em relação a outros cultivares do capim-elefante tradicional e a cana de açúcar. Faz dois anos que não plantamos mais o sorgo forrageiro, pois era em sistema de sequeiro e nossa quadra chuvosa é muito irregular.

### **Eli Regina Felix - Empresário rural - Itaquiraí - MS**

Minha experiência com o BRS Kurumi e BRS Capiaçú é no gado leiteiro, meu rebanho possui Gir, Girolando e Holandesa, com de produção média de 50 l no inverno, e 80-100 litros na primavera/verão. A área plantada é de 4ha da BRS Kurumi 1ha de BRS Capiaçú.

Plantio do BRS Capiaçú foi em 16/11/2019 com entre linha de 1,5 m com sulcador e duas mudas juntas picadas com 40 cm e cobertura de 20 cm a 25 cm de terra. A escassez de chuva provocou falhas. É utilizado para silagem.

O plantio do BRS Kurumi foi de 21 a 24/12/2019 da seguinte forma: As mudas foram espalhadas inteiras sobre a terra de 2 a 3 hastes por m<sup>2</sup> e passado trator com grade niveladora toda aberta para quebrar a rama e depois fechada para cobrir na profundidade de 5 cm, choveu bem e a germinação foi com 5 dias a 8 dias uniformemente e com 60 dias pronto para Pastoreio com 90 cm a 100 cm.

A produção de leite e quantidade de gordura aumenta no 2º ou 3º dia de uso. A cigarrinha não ataca nem formiga-cortadeira.

O BRS Kurumi tem uma área e vou gradear em dia de chuva para reformar a planta por estão como as folhas finas. O dois tem baixo custo de plantio e rápido retorno na produção de massa verde.

### **Milton Louzada A. Júnior - Empresário rural - Jaru - RO.**

Conheci a BRS Kurumi através de um amigo que pegou as mudas na Embrapa de Porto Velho. Fiquei curioso e pesquisei sobre ela na internet e logo já fiz meu plantio inicialmente de meio hectare irrigado. Fiquei super empolgado com o resultado, folhas largas verde escuro é muito palatável para o gado e o que mais gostei foi o rebrote muito rápido. O problema que tive foi da braquiária que volta muito e com a cigarrinha quando o capim estava bem grande para fazer silagem. Depois que colhi passei veneno e nunca mais voltou. Logo ampliei minha área de piquetes para vacas de leite. Hoje tenho o meio hectare irrigado e mais três hectares de piquete seco. No momento, não estou mais fazendo silagem e apenas pastejo. Pretendo aumentar a área pois o leite melhora muito quando as vacas estão no piquete de BRS Kurumi e a silagem dela também é excelente, estou muito satisfeito com essa cultivar.

## **Daniel Ankam - Extensionista Emater - Tenente Portela - RS**

Conheci a cultivar BRS Kurumi, em 2013, na Expo-Direto e foi impressionante o destaque e a diferença com outras forrageiras. Podemos colocar que a BRS Kurumi é incomparável com qualquer outra variedade existente no mercado. Desempenho, brotação, sistema radicular, ótima qualidade, palatabilidade aos animais. Trouxe poucas mudas e distribui para avaliação e algumas propriedades resolveram adotar a tecnologia. Nessas propriedades os relatos são só bons, pois a BRS Kurumi possibilitou eliminar o vazio forrageiro existente na nossa região. Não se vê mais produtores reclamando: “estou sem pasto na entrada do inverno” ou “estou sem pasto na saída do inverno”. Ainda, foram obtidos resultados de diminuição do uso de silagem e sobra de área para o plantio de milho e outras culturas. Para os produtores de leite, na maioria dos casos onde o problema era déficit de alimentação, as propriedades têm aumentado significativamente a produção. Exemplo de uma propriedade, no município de Tenente Portela, produtor Gilmar Zanquete, que usava outras forrageiras e migrou para a BRS Kurumi. Ele utilizava outro sistema, com uso de culturas anuais e maior uso de silagem e obtinha média de 22 litros de leite por animal. Com a BRS Kurumi essa média permaneceu, contudo, houve redução de área e redução do uso de silagem impactando o custo de produção.

Acredito que num prazo de cinco anos, 90% dos produtores que têm sistemas de produção a pasto, vão utilizar a BRS Kurumi em suas propriedades devido a adaptação a região e ao potencial produtivo que a variedade apresenta.

Em relação a BRS Capiapu, temos observado um aumento de produtores procurando informações para adoção da variedade. Existe

uma comparação com a silagem de milho, porém a comparação deveria ser feita com outras capineiras. A cultivar apresenta uma altíssima produtividade e baixo custo de produção. Ela permite que a propriedade produza um grande volume de forragem para suplementar a falta de pasto e reduza a compra de insumo externo. Estamos avaliando o uso da cultivar picado verde no cocho, principalmente nos sistemas “free stall” e “compost barn”. A silagem de milho é muito cara, então com a introdução da matéria verde da BRS Capiacu, de alta qualidade e extremamente barata, se projeta uma diminuição do custo de produção. É uma tendência entre os produtores em dar início a este sistema de uso.

**Leonardo Henrique Ferreira Calsavara - Extensionista EMATER-MG - Coronel Xavier Chaves - MG**

A adoção do BRS Capiacu será a nova revolução frente à valorização do milho grão, visto que o setor produtivo de leite poderá substituir parte das áreas de cultivo de milho silagem por grãos e BRS Capiacu. Isso significa garantia de produção de silagem de qualidade a baixo custo e autossuficiência na produção de milho grãos, que poderá ser utilizado na forma seca, *Snaplage*, úmido e reidratado na alimentação de vacas leiteiras. Outra opção fantástica diz respeito ao uso do BRS Kurumi como pastejo no verão, podendo-se alongar sua utilização a pasto, mesmo no inverno, em algumas regiões do Brasil, reduzindo a demanda por forragem conservada. O BRS Kurumi, devido à alta presença de folhas, possui elevados teores de proteína que reduzem a necessidade de suplementação proteica e, conseqüentemente, a dependência por *commodities* agrícolas, gerando lucro. Essa associação promove estabilidade produtiva e

financeira da atividade, independentemente no nível tecnológico do empreendimento.

**Fagton de Mattos Negrão - Professor - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO - campus Colorado do Oeste**

Estamos em atividades com o capim BRS Capiacu desde janeiro de 2018, desenvolvendo alguns experimentos (projetos institucionalizados), com alunos bolsistas e voluntários, além de acompanhar alguns produtores rurais em suas propriedades.

Não houve dificuldades em implantar e manejar o capim. Avaliamos a produtividade e o valor nutritivo em diferentes alturas de corte (após o plantio e a cada corte) para ser oferecido como volumoso verde picado, além de realizar inclusão de alguns aditivos higroscópicos no processo de ensilagem (avaliação em silos experimentais e fornecimento aos animais para avaliar o consumo, digestibilidade e comportamento ingestivo).

As principais vantagens encontradas foram excelentes respostas à adubação, refletida na elevada produtividade, além da boa adaptação às condições edafoclimáticas da região. É de suma importância relatar que os dados coletados no estado de Rondônia (Bioma de floresta ombrófila aberta e densa, além de manchas de Cerrado) são promissores, pois o capim BRS Capiacu apresentou maior produtividade (kg de matéria natural por hectare) quando comparado com outros cultivares de *Pennisetum* utilizado na região, anteriormente.

---

**Embrapa**  
**Gado de Leite**

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL







O livro *BRS Capiçu e BRS Kurumi: cultivo e uso*, elaborado no formato de perguntas e respostas, trata dos principais questionamentos encaminhados ao Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) e aos pesquisadores da Embrapa Gado de Leite. As respostas foram elaboradas por uma equipe de 16 pesquisadores, de diferentes áreas e especialidades, e contêm orientações, recomendações e restrições de cultivo dessas duas cultivares.

Adicionalmente, foi incluída uma lista de bibliografias que poderá servir para consultas para aqueles que desejarem maior aprofundamento sobre as cultivares.

Este trabalho não pretende esgotar as informações sobre a BRS Capiçu e a BRS Kurumi, mesmo porque novas questões têm surgido constantemente, decorrentes do comportamento adaptativo dessas cultivares em relação aos locais com diferentes condições edafoclimáticas.

Assim, questões não incluídas nesse livro devem continuar sendo enviadas ao SAC da Embrapa.

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



ISBN 978-65-86066-07-5



9 786586 056075