

Sinop, MT / Junho, 2025

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Desempenho de genótipos de capim-elefante com manejo de corte para fins energéticos em Sinop, MT

Vanessa Quitete Ribeiro da Silva⁽¹⁾, Flávio Dessaune Tardin⁽²⁾,
Auana Vicente Tiago⁽³⁾, Jéssica dos Santos⁽⁴⁾ e Juarez Campolina Machado⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Pesquisadora, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. ⁽³⁾ Bolsista, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso, Sinop, MT. ⁽⁴⁾ Estudante de mestrado, Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, MT. ⁽⁵⁾ Pesquisador, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG.

Resumo – O capim-elefante (*Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone) é uma das forrageiras mais importantes cultivadas em quase todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo, devido ao seu elevado potencial de produção de matéria seca, vigor e persistência, além da versatilidade de uso. Atualmente a finalidade energética vem se destacando em virtude da necessidade eminente por novas opções de biomassa para suprir a demanda por geração de energia térmica nas indústrias em todo território nacional. Com o propósito de explorar o potencial da cultura para esta finalidade, objetivou-se avaliar vinte genótipos pré-selecionados de capim elefante em quatro cortes semestrais no município de Sinop, MT. Foram avaliadas as características: porcentagem de matéria seca; porcentagem de água; número de perfilhos, diâmetro de coleto, largura de lâmina foliar e altura de plantas. Entre os genótipos avaliados, BAGCE 22 - Taiwan A-144, BAGCE 57 - Roxo, BAGCE 50, BAGCE 59, BAGCE 62 - Cuba-116, BAGCE 23 - Napier S.E.A., BAGCE 64 - King Grass, BAGCE 66 - Mineirão obtiveram os melhores resultados quando comparados todos os cortes (ambientes). De forma conjunta, os genótipos BAGCE64 - KingGrass e BAGCE23 - Napier S.E.A. tiveram os melhores resultados para a região em estudo.

Termos para indexação: biomassa, melhoramento genético, *Cenchrus purpureus*, bioenergia

Performance of elephant grass genotypes under cutting management for energy purposes in Sinop, MT

Abstract – Elephant grass (*Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone) is one of the most important forage crops cultivated in almost all tropical and subtropical regions of the world, due to its high potential for dry matter production, vigor and persistence, in addition to its versatility of use. Currently, its energy purpose has been highlighted due to the imminent need for new biomass options to meet the demand for thermal energy generation in industries throughout the national territory. In order to explore the potential of the crop for this purpose, the objective was to evaluate twenty pre-selected

Embrapa Agrossilvipastoril

Rodovia MT-222, Km 2,5
Caixa Postal 343
CEP 78550-970, Sinop, MT
www.embrapa.br/agrossilvipastoril
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente
Flavio Jesus Wruck
Secretário-executivo
Dulândula Silva Miguel Wruck
Membros
Aisten Baldan,
Daniel Rabelo Ituassú,
Fernanda Satie Ikeda,
Rodrigo Chelegão,
Vanessa Quitete Ribeiro da Silva

Normalização bibliográfica
Aisten Baldan (CRB 1/2757)

Projeto gráfico
Leandro Sousa Fazio
Diagramação
Renato da Cunha Tardin Costa

Publicação digital: PDF

Todos os direitos reservados à Embrapa.

genotypes of elephant grass in four semiannual cuts in the municipality of Sinop, MT. The following characteristics were evaluated: percentage of dry matter; percentage of water; number of tillers, stem diameter, leaf blade width and plant height. Among the genotypes evaluated, BAGCE 22 - Taiwan A-144, BAGCE 57 - Purple, BAGCE 50, BAGCE 59, BAGCE 62 - Cuba-116, BAGCE 23 - Napier S.E.A., BAGCE 64 - King Grass, BAGCE 66 - Mineirão obtained the best results when comparing all cuts (environments). Together, the genotypes BAGCE64 - KingGrass and BAGCE23 - Napier S.E.A. had the best results for the region under study.

Index terms: biomass, genetic improvement, *Cenchrus purpureus*, bioenergy.

Introdução

De origem africana, o capim-elefante tem sido muito utilizado ao longo das últimas décadas para formação de pastagens por sua aptidão para silagem e pelos bons índices nutricionais. Além dessa utilização, em razão de sua capacidade de fixar grandes quantidades de carbono orgânico no solo de forma sustentável, (Sumiyoshi *et al.*, 2017), o capim-elefante se destaca como uma das mais promissoras opções como fonte incremental de biomassa energética. Por isso, a espécie é útil como insumo energético sustentável para geração de energia termelétrica, produção de pellets e briquetes, biogás, etanol celulósico, biocarvão/bio óleo (Rocha *et al.*, 2017; Fontoura *et al.*, 2015).

Em virtude da alta produtividade, há elevada extração de nutrientes do solo, o que requer fertilizações frequentes. No entanto, além da adubação, a frequência de corte também interfere no crescimento, no rendimento de matéria seca e na qualidade da biomassa do capim-elefante. Quando o intervalo entre cortes é curto, a produtividade da cultivar pode ficar comprometida, pois o capim precisa mobilizar suas reservas energéticas para a emissão de novas folhas. Quando o intervalo entre cortes é muito longo, o material perde em qualidade nutricional. 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 (Pereira *et al.*, 2021). Dessa forma, o equilíbrio entre produção de biomassa e qualidade nutricional é fundamental para o manejo da espécie (Retore *et al.*, 2021). Usualmente, manejo de cortes para uso da biomassa como fonte de energia exigem um intervalo entre 180 dias e 320 dias (Morais, 2009). Além

do parâmetro produção de matéria seca, características morfoagronômicas também são amplamente utilizadas como referência para indicação de materiais superiores e com melhor adaptação às diferentes condições edafoclimáticas em que o capim-elefante é plantado em todo território nacional.

Para tanto, tendo em vista o excelente cenário de demandas por biomassa para geração de energia térmica, aliado ao potencial produtivo da cultura, objetivou-se com este trabalho avaliar genótipos pré-selecionados de capim-elefante com base em características agrônômicas, com o propósito de elencar materiais com alto rendimento a campo para produção de biomassa energética, com base nas condições edafoclimáticas do estado de Mato Grosso.

O objetivo do estudo consistiu em indicar genótipos de capim-elefante com melhor desempenho com base em características morfoagronômicas e de produção, no município de Sinop, MT.

Material e métodos

O experimento foi implantado no município de Sinop, MT, na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada nas coordenadas 11°51'51" S e 55°30'09" W e com altitude média de 380 m, em novembro de 2015. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é Aw (clima tropical com estação seca), com temperatura e precipitação média anual de 24,7 °C e 1.974 mm ano⁻¹, respectivamente (Souza *et al.*, 2013). O solo do local experimental é classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico Típico argiloso, terreno plano (Viana, *et al.*, 2015).

Vinte genótipos pré-selecionados pela Embrapa Gado de Leite foram plantados em parcelas de 4 linhas de 6 metros, espaçadas em 1,0 metro entre linhas, com quatro repetições, em delineamento em blocos ao acaso. Foi realizado o corte de uniformização em fevereiro de 2016, seguido por quatro cortes de avaliação em julho de 2016, abril de 2017, dezembro de 2017 e maio de 2018. A adubação de plantio consistiu na aplicação de Superfosfato simples, na dose de 60 kg ha⁻¹. A adubação de cobertura foi realizada 30 dias após o plantio e consistiu na aplicação de 60 kg ha⁻¹ de Uréia e 45 kg ha⁻¹ de Cloreto de potássio. O controle de plantas daninhas foi realizado por meio de capinas manuais e roçagem do mato nas laterais do experimento.

Para avaliações agrônômicas dos genótipos, foram mensuradas as seguintes características: matéria seca, em toneladas por hectare, calculada com base na porcentagem de matéria seca e produção

de matéria verde por hectare; número de perfilhos por metro linear; diâmetro de coleto, em centímetros, medido a 10 centímetros do solo, com auxílio de paquímetro digital, com cinco medidas por tratamento; largura de lâmina foliar, medida com régua graduada, em centímetros, de folhas situadas na porção central da planta e na fração central da folha, com cinco medidas por tratamento; altura de plantas no momento do corte, em metros, medida com auxílio de trena. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias de Scott-Knott ($P < 0,05$), com auxílio dos recursos computacionais do Programa Genes (2016).

Resultados e discussão

Para recomendação de materiais com desempenho agrônomo superior e com estabilidade ao longo dos cortes, é necessário avaliar pelo menos quatro cortes de avaliação para garantir a representatividade dos genótipos frente às condições edafoclimáticas da região em estudo (Ferreira, 2021). Em se tratando de culturas perenes, a escolha do material genético a ser plantado tem grande relevância para assegurar a produtividade de forma estável durante todo o ciclo produtivo, que pode chegar a mais de 10 anos no caso do capim-elefante, desde que seja realizado o manejo adequado.

Dessa forma, foi realizada a Análise de Variância com base nos quatro cortes de avaliação para verificar se houve diferença entre os genótipos, além de avaliar o desempenho dos materiais frente às características morfoagronômicas, com a vantagem de terem maior facilidade de observação visual por parte do produtor, e correlacioná-las com a produção de matéria seca (Tabela 1).

Com exceção da altura de plantas no momento de corte, que demonstrou significância apenas para épocas de cortes, indicando uma similaridade de

altura entre os genótipos, variando apenas suas alturas em função da época de corte, os demais caracteres avaliados demonstraram significância para a interação GxA, demonstrando que os genótipos testados respondem diferentemente as mudanças ambientais, neste trabalho o ambiente referindo-se a época de corte. Em outras palavras, genótipos distintos obtiveram melhores resultados em cortes específicos. A alta variabilidade genética entre os genótipos avaliados e a distinção entre as condições climáticas dos cortes foram os principais fatores para este resultado. O fator hídrico é altamente determinante na produção e desempenho geral de cultivares de capim-elefante (Marafon *et al.*, 2022). Apesar da característica número de perfilhos não ter apresentado variação significativa entre os materiais avaliados, a largura da lâmina e diâmetro do coleto podem ser bons indicativos visuais para escolha de genótipos superiores.

Estes genótipos foram previamente selecionados com base na aptidão para produção de biomassa para fins energéticos, com regime médio de dois cortes anuais, ocorrendo preferencialmente nos períodos de transição das estações de chuva e seca. Apesar desta seleção prévia, a ocorrência de interação GxA para características de interesse agrônomo, demonstra a necessidade de testes de desempenho e seleção daqueles com melhor aptidão para cultivo na região de interesse. Por ser uma cultura perene, para seleção dos genótipos mais adaptados a região de cultivo, é importante avaliar-se a produção média de forragem ao longo de vários cortes e não se ater a avaliação de apenas um corte.

Por se tratar de cortes realizados em estações com climas diferentes (seca e chuvosa), também era esperado observar significância para a fonte de variação Ambiente, especialmente porque o capim-elefante é uma espécie vegetal com alta estacionalidade, concentrando a produção de biomassa

Tabela 1. Análise de variância, em blocos ao acaso, de características avaliadas em capim-elefante. Sinop, MT, 2016, 2017 e 2018.

FV	GL	Quadrados Médios						
		Unidade (%)	Matéria seca (%)	Matéria seca (ton/ha)	Nº perfilhos	Largura da lâmina (cm)	Altura de plantas	Diâmetro de coleto
Genótipos	19	107,55**	104,65**	168,30**	256,66ns	4,88**	0,26ns	0,34**
Ambientes	3	5317,65**	5387,99**	127,11**	1711,20**	4,82**	10,84**	2,17**
GxA	57	46,57**	46,32**	16,70**	274,30**	1,32**	0,75ns	0,15ns
Média		68,74	31,68	14,68	36,82	3,61	3,12	2,80
CV(%)		7,65	15,64	20,80	36,14	12,96	13,45	12,21

** e *: significativos a 1 e 5% de probabilidade, respectivamente, pelo teste F. ns: não significativo pelo teste F.

nos períodos de maior oferta hídrica. Dos quatro cortes avaliados, dois consistem em biomassa produzida no período das chuvas (Abril de 2017 e maio de 2018) e os outros dois no período da seca (julho de 2016 e dezembro de 2017).

Com relação às médias gerais dos cortes para as características avaliadas, podemos discriminar alguns genótipos que tiveram desempenho superior (Tabela 2). Para porcentagem de água (%), espera-se que os genótipos possuam baixos valores, indicando maior proporção de matéria seca. Plantas vigorosas e com alto potencial de produção de biomassa possuem maior largura de lâmina foliar, número de perfilhos, colmos mais grossos e porte elevado.

Com base nesse conceito, os genótipos T3-Madeira, T1-BRS Capiáu, BAGCE64-KingGrass e BAGCE23-Napier S.E.A se destacaram com os melhores resultados de forma conjunta, para a maioria das características. Em um segundo agrupamento, os genótipos BAGCE6-PusaNapierNo2, BAGCE22-TaiwanA-144, BAGCE62-Cuba-116 e BAGCE50 apresentaram bons resultados, porém, apenas o genótipo BAGCE62-Cuba-116 obteve melhor produção de matéria seca, principal parâmetro de produtividade.

Apesar das médias para altura de planta não tiveram diferença entre os genótipos, esta característica pode ser um excelente indicador visual de materiais produtivos (Retore *et al.*, 2021). Além disso, a significância entre os cortes (Ambiente) indica que houve diferença de altura de plantas, provavelmente em razão da oferta hídrica diferenciada entre os intervalos de corte. O capim elefante pode apresentar produtividades superiores a 80 ton.ha.ano⁻¹ (Monteiro, 1994). Para alcançar esse patamar de produção, os genótipos devem possuir um estande de plantas com anatomia robusta. Com base nesses conceitos, o genótipo BAGCE66-Mineirão se torna atrativo por ter maior diâmetro de coleto e produção de matéria seca associados.

Na Tabela 3 estão apresentados os valores de média para os vinte genótipos avaliados, nos quatro cortes de avaliação realizados. Com o propósito de elencar os materiais superiores, realizou-se o teste de médias para cada corte e no valor médio dos cortes, considerando dois anos agrícolas completos.

Os genótipos BAGCE 22 - Taiwan A-144, BAGCE 57 - Roxo, BAGCE 50, BAGCE 59, BAGCE 62 - Cuba-116, BAGCE 23 - Napier S.E.A., BAGCE 64 - King Grass e BAGCE 66 - Mineirão e as quatro testemunhas obtiveram os melhores resultados quando comparados todos os cortes (ambientes), mas não estiveram entre os melhores grupos

de médias dos genótipos em cada corte. A estacionalidade na produção de biomassa concentram as produções nos cortes realizados após o período das chuvas, além da ocorrência de cigarrinhas, que também leva a queda na produção no período de seca. Quando comparados os genótipos em cada ambiente, os genótipos BAGCE 23 - Napier S.E.A., BAGCE 57 - Roxo, BAGCE 62 - Cuba-116, BAGCE 64 - King Grass e BAGCE 66 - Mineirão obtiveram valores superiores para todos os quatro cortes avaliados.

Quando comparados os genótipos em cada ambiente, os genótipos BAGCE 23 - Napier S.E.A., BAGCE 57 - Roxo, BAGCE 62 - Cuba-116, BAGCE 64 - King Grass e BAGCE 66 - Mineirão obtiveram valores superiores para todos os quatro cortes avaliados.

Observou-se que as testemunhas BRS Capiáu, BAGCE 38 - Cameroon - Piracicaba, Madeira e BRS Canará obtiveram resultados promissores, alcançando as melhores médias para produção de matéria seca para a maioria dos cortes. A testemunha BRS Capiáu, obteve boa produtividade nos ambientes 1, 3 e 4 mas no ambiente 2 caiu para o segundo grupo de médias. Conforme Pereira *et al.* (2016), a cultivar BRS Capiáu apresenta produção média de 100 ton.ha.corte⁻¹ de massa verde. Neste trabalho, a produção média de matéria seca foi de 20,13 ton.ha⁻¹ nos quatro cortes, sendo este valor aproximado ao obtido no trabalho de Pereira *et al.* (2016), de 20 ton.ha⁻¹, semelhante também aos valores encontrados para os genótipos BAGCE66-Mineirão.

Os genótipos que apresentaram médias superiores a 13 ton.ha⁻¹ para produção de matéria seca por corte demonstram potencial para fornecimento de biomassa e aptidão para uso industrial (Fontoura, 2015). Além desta característica, outros 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 da biomassa uma fonte de matéria-prima adequada para produção de bioenergia (por exemplo: fornos e caldeiras de usinas termelétricas e/ou indústrias cerâmicas, siderúrgicas e outras).

Para produção de biomassa para fins energéticos, a idade de corte do capim-elefante deve ocorrer 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. Nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, preferencialmente, o plantio deve ocorrer entre os meses de outubro e janeiro, período em que as temperaturas são

Tabela 2. Características avaliadas em vinte genótipos de capim-elefante, com base na média de quatro cortes de avaliação em Sinop, MT.

Genótipos	Umidade	Matéria seca (%)	Matéria seca (t.ha ⁻¹)	Número de perfilhos por metro linear	Largura de lâmina (cm)	Altura de plantas (m)	Diâmetro de coleto (cm)
BAGCE1-ElefantedaColômbia	73,805 a	26,194 b	10,236 c	33,000 b	3,863 a	3,176 a	2,779 b
BAGCE3-TresRios	62,665 c	37,334 a	11,210 b	26,583 b	3,136 b	2,793 a	2,662 b
BAGCE6-PusaNapierNo2	65,396 c	34,603 a	11,282 b	44,499 a	3,439 a	3,205 a	2,795 b
BAGCE19-MerkerondePinda	66,868 b	33,131 a	11,106 b	42,000 a	2,990 b	3,022 a	2,739 b
BAGCE22-TaiwanA-144	66,477 b	33,522 a	13,345 b	42,250 a	3,398 a	3,309 a	2,716 b
BAGCE23-NapierS.E.A.	67,861 b	32,138 a	17,918 a	41,666 a	3,529 a	3,130 a	2,836 a
BAGCE50	64,095 c	35,904 a	13,065 c	41,166 a	3,286 a	2,922 a	2,696 b
BAGCE51	70,432 a	29,567 b	9,786 c	35,333 b	3,388 a	3,101 a	2,591 b
BAGCE57-Roxo	71,558 a	28,441 b	14,310 b	32,083 b	4,018 a	3,037 a	2,903 a
BAGCE59	70,526 a	29,473 b	13,405 b	34,166 b	3,637 a	3,160 a	2,845 a
BAGCE60-Guaco	70,186 a	29,813 b	11,316 b	34,750 b	3,955 a	3,131 a	2,747 b
BAGCE62-Cuba-116	66,382 b	33,617 a	19,373 a	32,000 b	3,863 a	3,250 a	3,109 a
BAGCE64-KingGrass	69,573 b	30,426 a	20,107 a	37,250 a	4,392 a	3,215 a	2,999 a
BAGCE66-Mineirão	70,122 a	29,877 b	19,595 a	36,500 b	4,138 a	3,119 a	3,112 a
BAGCE69	69,778 b	30,221 a	10,678 c	32,916 b	3,968 a	2,960 a	2,710 a
BAGCE91-PastoPanamá	66,791 b	33,208 a	12,739 b	37,500 a	3,056 b	3,254 a	2,670 a
T1-BRSCapiaçú	68,332 b	31,667 a	20,133 a	38,583 a	3,786 a	3,280 a	2,965 a
T2-BAGCE38-Cameroon-Piracicaba	71,041 a	28,958 b	17,255 a	31,750 b	3,8477 a	2,827 a	2,976 a
T3-Madeira	62,872 c	37,127 a	18,201 a	41,916 a	3,140 b	3,235 a	2,967 a
T4-BRSCanará	70,047 a	29,952 b	18,460 a	36,416 a	3,925 a	3,169 a	3,176 a

*Médias distintas entre as letras minúsculas diferem entre si pelo teste Scott Knott, ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Tabela 3. Produção de matéria seca de vinte genótipos de capim-elefante em quatro cortes de avaliação em Sinop, MT, 2016, 2017 e 2018.

Genótipos Pré-selecionados	Matéria Seca (ton.ha ⁻¹)			
	Corte 1	Corte 2	Corte 3	Corte 4
BAGCE 1 - Elefante da Colômbia	13,706 b	9,131 b	7,987 b	10,122 a
BAGCE 3 - Três Rios	17,276 b	10,751 b	6,798 b	10,019 a
BAGCE 6 - Pusa Napier No 2	16,790 b	11,629 a	7,133 b	9,578 b
BAGCE 19 - Merkeron de Pinda	16,228 b	9,884 b	8,936 b	9,376 b
BAGCE 22 - Taiwan A-144	18,481 b	12,920 a	12,104 a	9,876 b
BAGCE 23 - Napier S.E.A.	24,820 a	14,873 a	13,912 a	18,069 a
BAGCE 50	20,982 a	13,509 a	8,678 b	9,094 b
BAGCE 51	13,851 b	8,572 b	9,005 b	7,716 b
BAGCE 57 - Roxo	22,042 a	13,951 a	10,683 a	10,568 a
BAGCE 59	20,678 a	14,720 a	8,086 b	10,139 a
BAGCE 60 - Guaco	15,465 b	12,436 a	8,232 b	9,134 b
BAGCE 62 - Cuba-116	29,927 a	21,573 a	10,608 a	15,386 a
BAGCE 64 - King Grass	28,112 a	19,417 a	16,707 a	16,195 a
BAGCE 66 - Mineirão	26,091 a	16,989 a	14,479 a	20,822 a
BAGCE 69	13,979 b	9,775 b	9,794 b	9,168 b
BAGCE 91 - Pasto Panamá	17,654 b	12,196 a	8,990 b	12,120 a
T1 - BRS Capiagu	30,808 a	17,520 a	16,597 a	15,608 a
T2 - BAGCE 38 - Cameroon - Piracicaba	25,411 a	10,914 a	11,225 a	21,474 a
T3 - Madeira	26,401 a	15,014 a	12,108 a	19,284 a
T4 - BRS Canará	25,371 a	16,288 a	15,815 a	16,369 a

* Médias distintas entre as letras minúsculas, na coluna, diferem entre si pelo teste Scott Knott, ao nível de 5% de probabilidade de erro.

mais elevadas e as chuvas mais frequentes, fatores que vão favorecer a brotação das gemas (Pereira *et al.*, 2021).

Com relação ao manejo dos cortes dos tratamentos, é sabido que este fator influencia diretamente a produção de biomassa, e que a escolha adequada dos intervalos de corte pode definir a produtividade e qualidade da biomassa colhida (Retore *et al.*, 2021).

Conclusões

Com base nas características avaliadas, os genótipos BAGCE64 - KingGrass e BAGCE23 - Napier S.E.A. apresentaram os melhores resultados.

Entre os genótipos avaliados, BAGCE 22 - Taiwan A-144, BAGCE 57 - Roxo, BAGCE 50, BAGCE 59, BAGCE 62 - Cuba-116, BAGCE 23 - Napier S.E.A., BAGCE 64 - King Grass, BAGCE 66 - Mineirão obtiveram os melhores resultados quando comparados todos os cortes (ambientes). Quando comparados os genótipos em cada ambiente, os genótipos BAGCE 23 - Napier S.E.A., BAGCE 57 - Roxo, BAGCE 62 - Cuba-116, BAGCE 64 - King Grass e BAGCE 66 - Mineirão obtiveram valores superiores para todos os quatro cortes avaliados.

As testemunhas BRS Capiçu, BAGCE 38 - Cameroon - Piracicaba, Madeira e BRS Canará obtiveram resultados promissores e aptidão para plantio na região em estudo.

De forma conjunta, os genótipos BAGCE64 - KingGrass e BAGCE23 - Napier S.E.A. apresentaram os melhores resultados para a região em estudo.

Referências

- FERREIRA, F. M.; ROCHA, J. R. do A. S. de C.; BHERING, L. L.; FERNANDES, F. D.; LEDO, F. J. da S.; RANGEL, J. H. de A.; KOPP, M. M.; CAMARA, T. M. M.; SILVA, V. Q. R. da; MACHADO, J. C. Optimal harvest number and genotypic evaluation of total dry biomass, stability, and adaptability of elephant grass clones for bioenergy purposes. **Biomass and Bioenergy**, v. 149, 106104, 2021.
- FONTOURA, C. F.; BRANDÃO, L. E.; GOMES, L. L. Elephant grass biorefineries: towards a cleaner Brazilian energy matrix? **Journal of Cleaner Production**, v. 96, p. 85-93, 2015.
- MARAFON, A. C.; MACHADO, J. C.; SANTOS, J. P. dos; GUIMARAES, V. dos S. **Desenvolvimento radicular, produção e qualidade da biomassa em variedades de**

capim-elefante na Zona da Mata de Alagoas. Aracaju: Embrapa Tabuleiros costeiros, 2022. 22 p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Boletim de Pesquisa, 168). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1150120>. Acesso em: 15 ago 2024.

MONTEIRO, F. A. Adubação para o estabelecimento e manutenção de capim-elefante. In: CARVALHO, M. M.; ALVIM, M. J.; XAVIER, D. F.; CARVALHO, L. de A. (ed.). **Capim-elefante: produção e utilização**. Brasília, DF: Embrapa-SPI; Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, 1994. p. 49-79.

MORAIS, R. F. de; SOUZA, B. J. de; LEITE, J. M.; SOARES, L. H. de B.; ALVES, B. J. R.; BODDEY, R. M.; URQUIAGA, S. Elephant grass genotypes for bioenergy production by direct biomass combustion. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, n. 2, p. 133-140, fev. 2009. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/AI-SEDE-2009-09/45695/1/44n02a04.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2024.

PEREIRA, A. V.; AUAD, A. M.; BRIGHENTI, A. M.; MITTELMANN, A.; GOMIDE, C. A. de M.; MARTINS, C. E.; PACIULLO, D. S. C.; LEDO, F. J. da S.; OLIVEIRA, J. S. e; LEITE, J. L. B.; MACHADO, J. C.; MATOS, L. L. de; MORENZ, M. J. F.; ANDRADE, P. J. M.; BENDER, S. E.; ROCHA, W. S. D. da. **BRS Capiçu e BRS Kurumi: cultivo e uso**. Brasília, DF: Embrapa, 2021. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1131853>. Acesso em: 11 nov. 2024.

PEREIRA, A. V.; LEDO, F. J. da S.; MORENZ, M. J. F.; LEITE, J. L. B.; BRIGHENTI, A. M.; MARTINS, C. E.; MACHADO, J. C. **BRS Capiçu: cultivar de capim-elefante de alto rendimento para produção de silagem**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2016. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 79). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1056288>. Acesso em: 14 set. 2024.

RETORE, M.; ALVES, J. P.; ORRICO JUNIOR, M. A.; GALEANO, E. J. **Manejo do capim BRS Capiçu para aliar produtividade à qualidade**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2021. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 263). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1134720>. Acesso em: 23 set. 2024.

ROCHA, J. R. do A. S. de C.; MACHADO, J. C.; CARNEIRO, P. C. S.; CARNEIRO, J. da C.; RESENDE, M. D. V. de; LEDO, F. J. da S.; CARNEIRO, J. E. DE S. Bioenergetic potential and genetic diversity of elephantgrass via morpho-agronomic and biomass quality traits. **Industrial Crops and Products** v. 95, p. 485-492, 2017. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1072202>. Acesso em: 10 dez. 2024.

SOUZA, A. P. de; MOTA, L. L. da; ZAMADEI, T.; MARTIM, C. C.; ALMEIDA, F. T. de; Paulino, J. Classificação climática e balanço hídrico climatológico no Estado de Mato Grosso. **Nativa**, v. 1, n. 1, p. 34-43, 2013.

SUMIYOSHI, Y.; CROW, S. E.; LITTON, C. M.; DEENIK, J. L.; TAYLOR, A. D.; TURANO, B.; OGOSHI, R. Belowground impacts of perennial grass cultivation for sustainable biofuel feedstock production in the tropics. **Global Change Biology Bioenergy**, v. 9, n. 4, p. 694-709, 2017.

VIANA, J. H. M.; SPERA, S. T.; MAGALHAES, C. A. de S.; CALDERANO, S. B. **Caracterização dos solos do sítio experimental dos ensaios do Projeto Safrinha em Sinop-MT**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2015. (Embrapa Milho e Sorgo. Comunicado Técnico, 210). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1021201>. Acesso em: 9 set. 2024.