

CARACTERIZAÇÃO E USO DO *Cynodon dactylon* NAS CULTIVARES COASTCROSS E ESTRELA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Damião Ferreira da Silva Neto ¹
João Pulo Teixeira Viana ²

RESUMO

A importância em se estudar sobre fontes de alimento para ruminantes traz a perspectiva de proporcionar o conhecimento específico de plantas forrageiras que possuem potencial para alimentação animal e que por vezes podem passar despercebidas por não haver estudo suficiente que destaque as potencialidades das mesmas em comparação com as convencionais. Como desígnio, este trabalho procurou investigar na literatura científica a respeito da espécie *Cynodon dactylon* nas cultivares Coastcross e Estrela. Foram rastreados artigos que tivessem as palavras-chave pesquisadas no título ou resumo nas bases de dados eletrônicas: SciELO, Base de Dados da Pesquisa Agropecuária – BDPA da EMBRAPA, AGROBASE, Directory of Open Access Journals – DOAJ, Bioline International e Banco de Teses da CAPES nos idiomas português e inglês. Mediante busca realizada no decorrer desse trabalho, foram vistos 36 estudos pertinentes para a revisão, e apenas 20 alcançaram todos os critérios de inclusão e exclusão. Deste total de trabalhos, a plataforma que mais se destacou como referência foi a SciELO, os demais estudos foram oriundos das outras bases de dados (Base de Dados da Pesquisa Agropecuária – BDPA da EMBRAPA, AGROBASE, Directory of Open Access Journals – DOAJ, Bioline International e Banco de Teses da CAPES). Conclui-se que os vegetais do gênero *Cynodon* demonstram excelente vantagens para produção de forragem, onde as cultivares Coastcross e Estrela se destacam por terem consideráveis valores bromatológicos, bem como na adaptação de diferentes texturas de solos e clima, havendo apenas um contraposto no que se refere a alta exigência do nitrogênio como limitante para sua produção.

Palavras-chave: *Cynodon dactylon*, Forragem, Cultivar Coastcross, Cultivar Estrela, semiárido.

INTRODUÇÃO

A elevada necessidade em produzir alimentos oriundos de animais ruminantes tem provocado pesquisadores da área a desenvolver técnicas de manejo e espécies vegetais que se adaptem às circunstâncias das mais variadas regiões do globo terrestre, garantindo o aproveitamento das condições naturais de cada ambiente (LEUNG et al, 2015).

O Semiárido brasileiro ocupa 86% da região Nordeste e caracteriza-se por apresentar um período chuvoso curto, no qual o alimento nas pastagens é abundante e de boa qualidade nutritiva. Todavia, à medida que a longa seca progride, ocorre redução na capacidade de suporte do pasto, em virtude não só da redução na disponibilidade, mas também da qualidade da forragem. Nesses sistemas de produção há, portanto, a necessidade de selecionar espécies

¹ Graduando em Engenharia Agrônoma da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, damiaoneto222@gmail.com ;

² Mestrando em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, jpviana25@yahoo.com

mais adaptadas à região, visando assegurar a produção de fitomassa para manutenção dos rebanhos durante os períodos críticos do ano (EMBRAPA, 2015).

Embora as gramíneas forrageiras tropicais não sejam de excelente qualidade, pois o ganho de peso vivo que proporcionam está na faixa de 0,6 a 0,8 kg animal-1dia-1 (Quinn et al., 1962; Gomide et al., 1984), a produção animal por área pode ser muito elevada, com valores acima de 1.200 kg ha-1 ano-1 de peso vivo (Corsi, 1986), pelo seu grande potencial de produção de matéria seca.

Por seu território continental, o Brasil conta com a disposição de longas áreas de pastagens, onde a qualidade da carne está diretamente interligada com a territorialidade do pasto no país, proporcionando que o mesmo se mantenha como o principal exportador mundial de carne bovina. Mediante os fatos citados, para a bovinocultura de corte e leite brasileira, as plantas forrageiras possuem papel fundamental na composição da dieta dos animais nessa linha de produção, podendo as graminhas do gênero *Cynodon*, em especial as cultivares. Coastcross e Tifton 85 e Estrela, serem expostas como exemplo (VALLE, 2015).

Há algum tempo que os vegetais pertencentes ao gênero *Cynodon* deixaram de ser vistos como plantas indesejadas e invasoras de lavouras. Este cenário começa a mudar a partir da descoberta nutricional e dietética desse gênero como potencial para produção de forragem e recuperação de áreas degradadas, isto é, o potencial expansivo desse gênero o tornou alvo de programas de melhoramento genético, bem como incentivou estudos sobre sua variabilidade genética e citogenética (SILVA et al, 2018).

Fioreli et al (2018) afirmam que, em geral, as graminhas do gênero *Cynodon* são responsáveis por elevada produção de forragem com excelente qualidade nutricional, porém necessitam de uma adoção de adubação nitrogenada para terem melhores respostas vegetativas e, conseqüentemente, aumentar os teores de proteína bruta (PB) e digestibilidade (DIVMS), em contraposto ao teor de fibra em detergente neutro (FDN), onde há considerável redução.

O gênero *Cynodon* é composto por várias espécies que são utilizadas pra bovinocultura de leite e corte, onde a espécie *Cynodon dactylon* é a mais comum variando principalmente nas cultivares: Tifton 85, Coastcross e Estrela. As plantas desse gênero são exigentes na fertilidade do solo e nos índices pluviométricos (PEREIRA, 2012).

A importância em se estudar sobre fontes de alimento para ruminantes traz a perspectiva de proporcionar o conhecimento específico de plantas forrageiras que possuem potencial para alimentação animal e que por vezes podem passar despercebidas por não haver material de estudo suficiente que destaque as potencialidades das mesmas em comparação

com as convencionais. Por este motivo, justifica-se a adoção da ferramenta de revisão de literatura como ação para reunir estudos voltados à área e que favoreçam e incentivem o aprofundamento de mais pesquisas voltadas às forrageiras em questão. Pelos motivos apresentados a espécie *Cynodon dactylon* nas cultivares Coastcross e Estrela são alvo deste estudo por não haver na literatura científica trabalhos que unam todas suas especificidades e as compare entre si e com outras plantas forrageiras.

Como desígnio, este trabalho procurou investigar na literatura científica a respeito da espécie *Cynodon dactylon* nas cultivares Coastcross e Estrela.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica sistemática da literatura que envolve artigos publicados, onde abordaram as caracterização e uso do *Cynodon dactylon* nas cultivares Coastcross e Estrela. A pesquisa foi realizada durante o mês de junho de 2019.

Foram rastreados artigos que tivessem as palavras-chave pesquisadas no título ou resumo nas bases de dados eletrônicas: SciELO, Base de Dados da Pesquisa Agropecuária – BDPA da EMBRAPA, AGROBASE, Directory of Open Access Journals – DOAJ, Bioline International e Banco de Teses da CAPES nos idiomas português e inglês.

Utilizaram-se os seguintes descritores na busca: “forrageiras tropicais”, “*Cynodon dactylon* (L.) Pers cultivar coastcross”, “*Cynodon dactylon* L cultivar Estrela”, “fenação e silagem do capim *Cynodon dactylon* nas cultivares Coastcross e Estrela”, e seus equivalentes em inglês, "tropical forages", "*Cynodon dactylon* (L.) Pers cultivate coastcross", "*Cynodon dactylon* L cultivar Star", "phenology and silage of the *Cynodon dactylon* grass in the cultivars Coastcross and Estrela”.

Em seguida foram selecionados os artigos que se encaixavam nos seguintes critérios de inclusão: ano de publicação (buscando os mais atuais) o tipo de estudo (relatos de experiência, revisões de literatura e experimentos); publicações em português e inglês e estudos que abordassem as caracterização e uso do *Cynodon dactylon* nas cultivares Coastcross e Estrela como forma de avaliação das tecnologias estudadas.

Foram exclusas publicações que não estavam em formato de artigo científico, a amostra não ser exclusivamente em animais ruminantes, e os estudos que seu conteúdo gerou controversas com o tema exposto.

Logo, após a análise dos trabalhos pré-selecionados, os mesmos foram selecionados pelos autores do trabalho de acordo com critérios usuais na área científica, se destacando de

serem de plataforma com boas indicações e de impacto na área, levando em consideração os termos discutidos e os autores mais comuns.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Importância das forrageiras tropicais

Atualmente, um dos maiores desafios da pecuária brasileira está em produzir forragem para o gado em áreas de pastagens cada vez mais restritas. O uso de graminhas forrageiras de clima tropical para produção de leite e carne tem seu uso garantido quando se fala de baixo custo e elevada produção, onde um dos fatores determinantes de sua produção está no comportamento fisiológico que varia de região para região (VALLE, 2015).

O clima, manejo e solo funcionam como componentes primordiais para o desenvolvimento de uma planta. Com as espécies de forrageiras não é diferente. Esses componentes influenciam diretamente na produção da planta e conseqüentemente na produção animal. Entender como se comportam as interações destes componentes, auxilia na utilização e manejo das pastagens com finalidade de ter um aumento na produção (PEREIRA et al, 2017).

Diante desse contexto, o correto estabelecimento do pasto e/ou de capineiras durante o período chuvoso e as práticas de manejo racional visando a produção de volumosos sob forma in natura ou conservada (feno ou silagem) é de fundamental importância para garantir a sustentabilidade dos sistemas pecuários da região, diminuindo sua vulnerabilidade quanto à disponibilidade de alimentos, garantindo a constância na oferta de produtos (EMBRAPA, 2015).

As cactáceas nativas, particularmente o xiquexique, o facheiro e o mandacaru, são também utilizadas no arraçamento animal, apresentando bons desenvolvimentos em áreas de solos degradados. No entanto, essas forrageiras apresentam como limitações o lento crescimento e o alto custo de mão de obra no processamento do corte da planta, a queima ou retirada dos espinhos e a trituração do material forrageiro (EMBRAPA, 2015).

É comum em regiões de clima tropical e subtropical que as graminhas que formam o pasto sejam do tipo perene estivais. Estas possuem alto valor nutritivo, entretanto são limitadas pela disponibilidade de água (a depender da região tropical), bem como seu valor alimentar também é afetado pelo aumento da idade de rebrota (WARAMIT et al., 2012)

De acordo com Piazzol et al (2019), as graminhas do gênero *Cynodon* são altamente exigentes em nitrogênio, recomendando-se o plantio de leguminosas no sistema como alternativa para tentar reduzir os custos de adubação, bem como, evitar a degradação do solo.

Para regiões onde predomina o clima tropical e subtropical, as graminhas do gênero *Cynodon* mantém uma boa produção de forragem se adaptando as condições edafoclimáticas de cada localidade. Por esse motivo, chama atenção da pesquisa científica agropecuária. Já existem estudos que comprovam que esse tipo de forrageira consegue produzir bem quando submetida ao pastejo intensivo, haja visto que um dos desafios na produção agropecuária está em produzir a baixo preço, com eficiência e carne de boa qualidade (GALINDO et al, 2017).

Caracterização do *Cynodon dactylon* cultivares Coastcross e Estrela

Em se tratando de versatilidade e valor comercial, as forrageiras tropicais do gênero *Cynodon* são de grande valia para os sistemas agropecuários. Como vantagens desse tipo de forragem, pode-se apresenta-la como de fácil estabelecimento, resistência ao pastoreio e excelentes valores nutricionais, expondo, que a porcentagem de digestibilidade muda de acordo com a cultivar implantada (MOLOSSI, 2019).

Nascimento et al (2002) elenca que existem dois grandes grupos de classificação para as gramíneas do gênero *Cynodon*, onde são definidas por apresentarem rizomas e estolões: estrelas (*Cynodon dactylon* L.) e por apresentarem unicamente estolões e de ciclo fotossintético C4, destacando-se ainda a (*Cynodon dactylon* (L.) Pers) cultivar Coastcross 1.

As espécies Estrela *Cynodon dactylon* L. e Coastcross 1 *Cynodon dactylon* (L.) Pers apresentam características botânicas, de clima, solo e bromatológicas um pouco parecidas, porém com algumas distinções, como mostra a Tabela 1 a seguir.

Tabela 1: características principais que diferenciam as cultivares Estrela e Coastcross

Características das espécies		<i>Cynodon dactylon</i> L (Estrela)	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers (Coastcross 1)
Botânicas e edafoclimáticas	Gênero	<i>Cynodon</i>	<i>Cynodon</i>
	Família	Poaceae	Poaceae
	Colmo	Cresce até 40cm comprimento. Perene.	Cresce até 40cm Comprimento. Perene.
	Folhas	Lâmina foliar com 8cm comprimento e lígula membranosa (pequena), com cílios.	Lâmina foliar com 8cm comprimento e lígula membranosa (pequena), com cílios.
	Hábito de crescimento	Estolonífera e apresentam rizomas	Estoloníferas sem rizomas
	Flores	Espiguetas com 1 flor (floreta) perfeita. Glumas de 2 mm,	Espiguetas com 1 flor (floreta) perfeita. Glumas de 2 mm,

		lanceoladas.	lanceoladas.
	Clima	Tropical e subtropical	Tropical e subtropical
	Temperatura	Acima de - 6° C	Acima de 5° C
	Solo	Argilosos e arenosos com pH entre 5,5 a 6,5, fertilidade alta e saturação de 60% por bases	Argilosos e arenosos com pH entre 5,5 a 6,5, fertilidade alta e saturação de 60% por bases
	Pluviosidade	Superior a 800 mm/ano	Superior a 635 a 1700 mm/ano
	Exigência nutricional	Nitrogênio	Nitrogênio
Produção e rendimento	Matéria seca	9.796 kg/há (média de 3 anos)	8.069 kg/há (média de 3 anos)
	Proteína bruta	1.112 kg/há (média de 3 anos)	1.100 kg/há (média de 3 anos)
	Digestibilidade	58 a 65%	58 a 65%
	FDN	Entre 75 e 80%	Entre 75 e 80%
	Utilização	Piquetes para animais jovens ou adultos. Fenação e pastagem	Piquetes para animais jovens ou adultos. Fenação e pastagem

Fonte: adaptado pelo autor (EMBRAPA, 2009; OLIVEIRA et al, 2011; MOREIRA et al, 2001)

Segundo Almeida et al (1999), o feno feito a partir do capim das cultivares Estrela e Coastcross possuem satisfatórios índices bromatológicos quando comparados a outras forrageiras mais comuns (Tabela 2).

Tabela 2: Composição química do capim-elefante, feno de alfafa e feno de capim coast-cross e estrela.

Autor	Capim-elefante <i>Elephant grass</i>	Feno de alfafa <i>Alfalfa hay</i>	Feno de capim coast-cross e estrela
Matéria seca	26,02	85,71	85,48.
Proteína bruta	3,53	19,43	6,2 7
FDN	87,06	58,69	88,55
Lignina	6,38	9,61	6,95

Fonte: adaptada (ALMEIDA et al, 1999)

A gramínea Coastcross e Estrela possui uma adubação em que se recomenda aplicar por ano, tanto para pastejo quanto para produção de feno, 200 a 300 kg/ha de N e 250 kg/ha de K20 parceladamente, além de 80 a 100 kg/ha/ano e uma aplicação única (EMBRAPA, 2009).

Com a maior produção vegetal, ocorre a extração de outros nutrientes do solo, que, se não repostos, podem limitar a eficiência futura da adubação nitrogenada. Este efeito ocorre também em sistemas de produção de bovinos a pasto, pois, embora ocorra reciclagem local pelos excrementos animais da maior parte dos nutrientes ingeridos (Mott, 1974; Wilkinson & Lowrey, 1973), e que pode chegar a 90% para o N (Mott, 1974; Boddey et al., 1996), a distribuição é desuniforme e as perdas de N podem ser muito importantes (Corsi & Martha Jr., 1997).

Torna-se, então, necessário maior detalhamento dos conhecimentos sobre a extração de nutrientes pelas forrageiras, especialmente em sistemas intensivos que utilizam elevadas doses de fertilizantes, a fim de orientar adubações futuras e evitar prejuízos devidos a desequilíbrios nutricionais.

A adubação de formação deve ser realizada de acordo com a análise do solo, seguindo as recomendações para espécies forrageiras exigentes em fertilidade. A adubação fosfatada e metade da recomendada para potássio deverão ser aplicadas e incorporadas antes do plantio. Duas semanas após o pegamento ou germinação das mudas, deverá ser aplicado 40 kg/ha de N na forma de uréia ou sulfato de amônia. Nessa ocasião, deverá ser aplicada, também, a segunda metade da adubação potássica (EMBRAPA, 2009).

O gênero *Cynodon* responde bem à aplicação de enxofre e micronutrientes, incrementando a produção de matéria seca. Se a adubação fosfatada for realizada com superfosfato simples, não haverá necessidade de aplicação de enxofre. É recomendável que seja feita uma aplicação de micronutrientes na base de 40 kg/ha de FTE BR-10 ou BR-12. Segundo recomendações da Embrapa Gado de Leite, em solos que apresentam baixos teores de matéria orgânica, deve-se aplicar junto com o fósforo, 20 t/ha de esterco de curral curtido ou 5 t/ha de cama-de-galinha (EMBRAPA, 2009).

A adubação de manutenção é recomendada para o tanto para pastejo direto quanto para produção de feno. Em pastejo direto, é recomendável aplicar-se anualmente de 200 a 300 kg/há/ano de Nitrogênio e 250 kg/ha/ano de K₂O, parceladamente, a lanço, após cada ciclo de pastejo. O fósforo deve ser aplicado anualmente em uma única vez na dosagem de 60 a 80 kg de P₂O₅/ha. Para a produção de feno, é recomendável o acompanhamento anual das condições de fertilidade da área, através da análise de solo (EMBRAPA, 2009).

Ao tratar da forma de propagação e plantio dos capins em questão, temos que o seu estabelecimento é relativamente rápido, principalmente se forem tomados os cuidados de correção do solo e o controle de invasoras. Sua propagação é vegetativa por mudas devido à infertilidade das sementes. As mudas possuem talos tinos, com pouca reserva e são sensíveis à perda de umidade, desidratando-se facilmente. Elas devem estar maduras, entre 60 e 70 dias de crescimento após o último corte ou pastejo e, devem ser provenientes de local sem infestação de invasoras. O plantio deverá ser realizado preferencialmente com solo úmido, efetuando-se a cobertura das mudas imediatamente (LEUNG et al, 2015).

Segundo Reasor et al (2016), o capim Coastcross e Estrela podem ser plantados de três maneiras. Primeiro, em sulcos com 15 cm de profundidade e espaçados de 40 cm. Segundo, em covas abertas com enxadas, em intervalos de 30 a 40 cm, cobrindo-se as mudas com

pequena camada de terra. Esse método de plantio é mais apropriado para locais de topografia acidentada, onde não se pode usar maquinaria agrícola e envolve grande gasto com mão-de-obra. No terceiro método, faz-se a distribuição das mudas a lanço sobre o terreno preparado e, em seguida, passa-se uma grade aberta para incorporar as mudas ao solo.

Pragas e doenças

São altamente resistentes a doenças foliares e a nematóides. As principais pragas que atacam as plantas de Coast-cross e Estrela são a cochonilha dos capins (*Antonina graminis* Maskell) e curuquerê dos capinzais (*Mocis latipes* Guenée) que apesar de ser uma praga ocasional pode causar sérios danos. A cigarrinha-das-pastagens também pode atacar áreas formadas com essas gramíneas (MUFATTO et al, 2016).

De maneira geral, o controle dessas pragas é feito empregando-se produtos químicos, porém é conveniente lembrar que deve ser respeitado o período de carência; de acordo com o produto que for aplicado, pois o pasto deverá ficar sem animais. Para o curuquerê há a possibilidade do uso de controle biológico com (*Bacillus thuringiensis*). Em relação às doenças, é uma planta susceptível a *Puccinia* sp. e a helmintosporiose (*Helminthosporium* sp.) (ZANINE et al, 2016).

Mediante busca realizada no decorrer desse trabalho, foram vistos 36 estudos pertinentes para a revisão, e apenas 20 alcançaram todos os critérios de inclusão e exclusão. Deste total de trabalhos, a plataforma que mais se destacou como referência foi a SciELO, os demais estudos foram oriundos das outras bases de dados (Base de Dados da Pesquisa Agropecuária – BDPA da EMBRAPA, AGROBASE, Directory of Open Access Journals – DOAJ, Bioline International e Banco de Teses da CAPES).

Nos artigos encontrados, 10 apresentaram informações indesejadas a respeito do tema, sendo comum a repetição das informações e delineamento inadequado da escrita dos trabalhos.

A Tabela 3 a seguir, mostra a descrição dos 21 artigos selecionados, contendo o nome do primeiro autor, título e objetivo de estudo.

Tabela 3: descrição dos trabalhos que compõem a revisão de literatura

Autor	Título	Objetivo
Andréia Luciane Moreira	Consumo e Digestibilidade Aparente dos Nutrientes da Silagem de Milho e dos Fenos de Alfafa e de Capim-Coastcross, em Ovinos	Determinar, em ovinos, o consumo, a digestibilidade aparente e o balanço de nitrogênio dos nutrientes presentes na silagem de milho e

		nos fenos de alfafa e de capim coastcross.
Leung	Effects of the roots of <i>Cynodon dactylon</i> and <i>Schefflera heptaphylla</i> on water infiltration rate and soil hydraulic conductivity	Visa quantificar os efeitos de uma espécie de gramíneas, <i>Cynodon dactylon</i> , e uma espécie de árvore, <i>Schefflera heptaphylla</i> , na taxa de infiltração e condutividade hidráulica em relação às suas características radiculares e respostas de sucção.
Francieli Adriane Molossi	Experimental reproduction of cyanogenic poisoning by star grass (<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst var. <i>nlemfuensis</i> cv. "Florico") in cattle	Avaliar o efeito da luz solar e adubação nitrogenada na produção e nitrato de HCN acumulação em <i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst var. <i>nlemfuensis</i> cv. "Florico", e verificar o potencial de intoxicação cianogênica desta planta no gado
Anderson de M. Zanine	Ingestive behavior of steers on pastures of <i>Brachiaria brizantha</i> and <i>Cynodon dactylon</i>	Avaliar a Desempenho de novilhos em <i>Brachiaria brizantha</i> e <i>Cynodon dactylon</i> cv. Pastagens costeiras pelo método de lotação contínua com uma taxa de lotação variável..
Eric H. Reaso	The genetic and phenotypic variability of interspecific hybrid bermudagrasses (<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. C. <i>transvaalensis</i> Burtt-Davy) used on golf course putting greens	Identificar a variação genética do <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. C. <i>transvaalensis</i> Burtt-Davy em um campo de golf.
José C. da Silva	Nutritional value, performance, feeding behavior and serum biochemical profile of sheep fed with alfalfa hay replacing Bermuda grass (<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.) hay	Avaliar a substituição do feno de capim Bermuda para feno de alfafa sobre desempenho, comportamento alimentar e perfil bioquímico de ovelhas.
Liziane Maciel MufattoI	Caracterização e quantificação da população de fungos em área de produção de feno de capim Tifton 85, adubado com biofertilizante suíno	Quantificar e identificar a ocorrência dos principais gêneros de fungos, no solo, material vegetal morto, raiz e parte aérea no capim Tifton 85, adubado com biofertilizante suíno, 7 dias após o início da rebrota.
J.L. Foster	Nutritive Evaluation of Two Legumes (Strophostyles) Supplemented to Goats Fed a High Quality Coastal Bermudagrass (<i>Cynodon dactylon</i>) Hay Diet mm/ano	Determinar os efeitos de dois níveis de HELV, LEIO, ou suplementação de farelo de algodão (CSM) após ingestão de bermudas costeiras feno seco (CBG) e digestibilidade aparente de MS, matéria orgânica (MO), NDFOM e CP.
Cacilda Borges do	O melhoramento de forrageiras tropicais	Avaliar o melhoramento de

Valle	no Brasil	forrageiras tropicais no brasil nos últimos anos.
A.B. Fiorel	Valor nutritivo de gramíneas do gênero <i>Cynodon</i> consorciadas com amendoim forrageiro	Avaliar o valor nutritivo do consórcio forrageiro entre gramíneas do gênero <i>Cynodon</i> (cv. <i>tifton 85</i> ou <i>coastcross</i>) com <i>Arachis</i> pintoi (amendoim forrageiro).
P.F. Aguirre	Valor nutritivo de pastagens de <i>Coastcross-1</i> em consórcio com diferentes leguminosas de ciclo hibernal	Avaliar três sistemas forrageiros constituídos por <i>Coastcross-1</i> (CC) + 100kg de N/ha/ano + ervilhaca comum; CC + 100kg de N/ha/ano + trevo vesiculoso; e CC + 200kg de N/ha/ano.
Odilon Gomes Pereira	Crescimento do capim-tifton 85 sob doses de nitrogênio e alturas de corte	Avaliar os índices de crescimento do capim-tifton 85 adubado com quatro doses de nitrogênio (0, 33, 66, 100, e 133 kg/ha de N) e colhido em três alturas da planta (30, 40 e 50 cm).
D. M. Silva	Microsporogenesis, viability and morphology of pollen grain in accessions of <i>Cynodon</i> L. C. Rich. (Poaceae)	Avaliar a microesporogênese, viabilidade e morfologia dos grãos de pólen de dois acessos de <i>Cynodon dactylon</i> var. <i>dactylon</i> (L.) Pers. e dois acessos de <i>Cynodon nlemfuensis</i> var. <i>nlemfuensis</i> Vanderyst.
Francisco César B. L. Pereira	Morphological assessment of fall irrigated maize intercropped with tropical forages	avaliar o efeito de modalidades de implantação do consórcio de milho outonal irrigado com forrageiras tropicais sobre os componentes da produção, a produtividade relativa de nitrogênio, grãos e palhada, os fatores de competição no consórcio e a eficiência de uso da terra, sob sistema plantio direto no Cerrado
Claudia M. Galindo	Intoxicação espontânea e experimental por tifton 68 (<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst) em bovinos	Descrever os aspectos epidemiológicos, clínicos e lesionais da intoxicação espontânea por tifton 68 que ocorreu nos municípios de Rio do Sul, Pouso Redondo, Taió e Rio do Campo, estado de Santa Catarina, Brasil, nos anos de 1996, 1997, 1998 e 2010, respectivamente
J.G. Dal-Pizzol	Consumo de forragem por ovinos ingerindo grama missioneira gigante com ou sem acesso a amendoim forrageiro	Avaliar o consumo de MS por ovinos pastejando grama missioneira gigante com ou sem acesso a pastos de amendoim forrageiro (<i>Arachis</i> pintoi cv. Amarillo).

Oscar Ivan T. Matos	Adubação nitrogenada parcelada ou singular em pastagem irrigada de <i>Cynodon spp</i>	Avaliar produção de forragem, valor nutritivo, frações nitrogenadas e as características morfológicas da pastagem irrigada de <i>Cynodon spp.</i> e adubado com nitrogênio com dose parcelada ou singular.
M.A. Oliveira	Produção e valor nutritivo do capim-coastcross sob doses de nitrogênio e idades de rebrotação	Avaliar a produtividade e o valor nutritivo do capim-coastcross sob distintas estratégias de adubação nitrogenada e idades de rebrotação.
Carlos Mauricio S. de Andrade	Gramma-estrela-roxa: Gramínea Forrageira para Diversificação de Pastagens no Acre	Caracterização da Gramma-estrela-roxa com fins de recomendá-la para diversificação de pastagens
Gilberto Gonçalves Leite	Capim "coast-cross" (<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers).	Caracterização do capim Coastcross para torna-lo conhecido e recomendado para produtores de forragem.
Maria Izabel Vieira de Almeida	Valor Nutritivo do Capim-Elefante (<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum), do Feno de Alfafa (<i>Medicago sativa</i> , L.) e do Feno de Capim Coast-cross (<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.) para Equínos	Avaliar o consumo e a digestibilidade aparente dos nutrientes nos alimentos volumosos capimelefante, feno de alfafa e feno de capim coast-cross em equínos adultos.

Fonte: elaborada pelo autor

Os resultados desta revisão demonstram que é possível conseguir produções de leite de até 15 litros/vaca/dia sem suplementação. No Cerrado, consegue-se produzir de 15 a 1,7 t/ha/ano de feno com 18% de proteína bruta e 62% de digestibilidade (FOSTER, 2016).

A intensificação dos sistemas de produção a pasto e a adoção de novas tecnologias podem contribuir para aumentar a disponibilidade do produto final (carne ou leite) e a consequente queda nos custos de produção, ao utilizar de forma adequada o manejo, adubação nitrogenada e irrigação de pastagens diminuindo mão de obra e uso de máquinas (SILVA, 2017).

As pastagens quando bem manejadas apresentam elevada produtividade com aplicação singular, sem alterações no valor nutritivo, fracionamento protéico e características morfológicas. Os objetivos de gerar informações sobre o capim Coastcross e Estrela foram alcançados, podendo afirmar que em solos com boa fertilidade, teor de matéria orgânica com pastagem de gramíneas do gênero *Cynodon* são os principais responsáveis por manter o padrão de produção elevado (MATOS, 2017).

Com os resultados obtidos, espera-se tornar o conhecimento mais sucinto e acessível dessas duas cultivares em questão, logo, poder implementar uma cultura perante aos

produtores rurais e difusores de tecnologia, no que diz respeito a produção de pastagens eficiente e sustentável, evidenciando as respostas científicas obtidas para suprir as demandas tanto de produtores como de consumidores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a finalização do levantamento das referências necessárias à revisão de literatura, conclui-se que os vegetais do gênero *Cynodon* demonstram excelentes vantagens para produção de forragem, onde as cultivares Coastross e Estrela se destacam por terem consideráveis valores bromatológicos, bem como na adaptação de diferentes texturas de solos e clima, havendo apenas um contraposto no que se refere a alta exigência do nitrogênio como limitante para sua produção.

REFERÊNCIAS

AGUIRRE, P. F. et al. Valor nutritivo de pastagens de Coastcross-1 em consórcio com diferentes leguminosas de ciclo hibernal. *Arq. bras. med. vet. zootec*, v. 68, n. 1, p. 173-181, 2016.

ALMEIDA, M. I. V. et al. Valor nutritivo do capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum), do feno de alfafa (*Medicago sativa*, L.) e do feno de capim coast-cross (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) para equinos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 28, p. 743-752, 1999.

BODDEY, R.M.; RAO, I.M.; THOMAS, R.J. Nutrient cycling and environmental impact of *Brachiaria* pastures. In: WILES, J.W.; MAASS, B.L.; VALLE, C.B. (Eds.). *Brachiaria: biology, agronomy and improvement*. Cali: CIAT, 1996. p.72-86.

CORSI, M. Pastagem de alta produtividade. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 8., 1986, Piracicaba. Anais... Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1986. p.499-512.

CORSI, M.; MARTHA JR., G.B. Manutenção da fertilidade do solos em sistemas intensivos de pastejo rotacionado. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 14., 1997,

Piracicaba. Anais... Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1997. p.161-192.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Grama-estrela-roxa Gramínea Forrageira para Diversificação de Pastagens no Acre. ANDRADE C. M. Soares, edição 1, Rio Branco – AC, 2009.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Opções e estabelecimento de plantas forrageiras cultivadas para o Semiárido Brasileiro; FRANCO F. R. C. SOUZA H. A. P.; SOARES G. F. L.; edição 1, Sobral – CE, 2015.

FIGLIOLI, A. B. et al. Valor nutritivo de gramíneas do gênero *Cynodon* consorciadas com amendoim forrageiro. Arq. bras. med. vet. zootec.(Online), v. 70, n. 6, p. 1970-1978, 2018.

FOSTER, J. L. et al. Nutritive Evaluation of Two Legumes (*Strophostyles*) Supplemented to Goats Fed a High Quality Coastal Bermudagrass (*Cynodon dactylon*) Hay Diet. Texas Journal of Agriculture and Natural Resources, v. 21, p. 73-81, 2016.

GALINDO, Claudia M. et al. Intoxicação espontânea e experimental por tifton 68 (*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst) em bovinos. Pesq. Vet. Bras, v. 37, n. 5, p. 441-446, 2017.

GOMIDE, J.A.; LEÃO, M.I.; OBEID, J.A. et al. Avaliação de pastagens de capim-colômbio e capim-jaraguá. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, v.13, n.11, p.1-9, 1984.

LEUNG, A. K. et al. Effects of the roots of *Cynodon dactylon* and *Schefflera heptaphylla* on water infiltration rate and soil hydraulic conductivity. Hydrological processes, v. 29, n. 15, p. 3342-3354, 2015.

MATOS, Oscar Ivan Tuz et al. Adubação nitrogenada, parcelada ou singular, em pastagem irrigada de *Cynodon* spp.. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2017.

MOLOSSI, Franciéli Adriane et al. Experimental reproduction of cyanogenic poisoning by star grass (*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst var. *nlemfuensis* cv. "Florico") in cattle. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 39, n. 4, p. 238-243, 2019.

MOTT, G.O. Nutrient recycling in pastures. In: MAYS, D.A. (Ed.). *Forage fertilization*. Madison: Soil Science Society of America, 1974. p.323-339.

MUFATTO, Liziane Maciel et al. Caracterização e quantificação da população de fungos em área de produção de feno de capim Tifton 85, adubado com biofertilizante suíno. *Ciência Rural*, v. 46, n. 3, p. 486-491, 2016.

NASCIMENTO, M. do P. S.C.B.; **NASCIMENTO**, H.T.S. do.; **LEAL**, J.A. Comportamento de cultivares de *Cynodon* no Piauí. Teresina: EMBRAPA-CNPMPN, p. 3, 2002.

OLIVEIRA, M. A. et al. Produção e valor nutritivo do capim-coastcross sob doses de nitrogênio e idades de rebrotação. *Arq. bras. med. vet. zootec*, v. 63, n. 3, p. 694-703, 2011.

PEREIRA, Francisco César Belchor Lages et al. MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF FALL IRRIGATED MAIZE INTERCROPPED WITH TROPICAL FORAGES. *IRRIGA*, v. 22, n. 3, p. 512-529, 2017.

PEREIRA, Odilon Gomes et al. Crescimento do capim-tifton 85 sob doses de nitrogênio e alturas de corte. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 41, n. 1, p. 30-35, 2012.

PIZZOL, J. G. et al. Consumo de forragem por ovinos ingerindo grama missioneira gigante com ou sem acesso a amendoim forrageiro. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 71, n. 2, p. 623-630, 2019.

QUINN, L.R.; **MOTT, G.O.**; **BISCHOFF, W.V.A.** et al. Produção de carne em bovinos submetidos a pastoreio em seis gramíneas tropicais. *Boletim da Industria Animal*, v.20, p.250-279, 1962.

REASOR, Eric H. et al. The genetic and phenotypic variability of interspecific hybrid bermudagrasses (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.× *C. transvaalensis* Burtt-Davy) used on golf course putting greens. *Planta*, v. 244, n. 4, p. 761-773, 2016.

SILVA, D. M. et al. Microsporogenesis, viability and morphology of pollen grain in accessions of *Cynodon* LC Rich.(Poaceae). *South African journal of botany*, v. 118, p. 260-267, 2018.

SILVA, José C. da et al. Nutritional value, performance, feeding behavior and serum biochemical profile of sheep fed with alfalfa hay replacing Bermuda grass (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) hay. *Chilean journal of agricultural research*, v. 77, n. 4, p. 340-345, 2017.

VALLE, Cacilda Borges; **JANK**, Liana; **RESENDE**, Rosangela Maria Simeão. O melhoramento de forrageiras tropicais no Brasil. *Ceres*, v. 56, n. 4, 2015.

WARAMIT, N.; **MOORE**, K.J.; **FALES**, S.L. Forage quality of native warm-season grasses in response to nitrogen fertilization and harvest date. *Anim. Feed Sci. Technol.*, v.174, p.46-59, 2012.

WILKINSON, S.R.; **LOWREY**, R.W. Cycling of mineral nutrients in pasture ecosystems. In: **BUTLER**, G.W; **BAILEY**, R.W. (Eds.). *Chemistry and biochemistry of herbage*. London: Academic Press, 1973. p.248-315.

ZANINE, Anderson de M. et al. Ingestive behavior of steers on pastures of *Brachiaria brizantha* and *Cynodon dactylon*. *Ciencia e Investigación Agraria*, v. 43, n. 2, p. 295-304, 2016.