

---

# Desempenho animal em pasto de Brachiaria (Syn. Urochloa) sob lotação intermitente

*Animal performance in brachiaria (Syn. Urochloa) pasture under intermittent stocking*

*Rendimiento de animales en el pasto de Brachiaria (Syn. Urochloa) bajo lotes intermitentes*

**Daniel Augusto Alves Teixeira**

Universidade Federal de Goiás  
[danielaugustoat@hotmail.com](mailto:danielaugustoat@hotmail.com)

**Paulo Vitor Divino Xavier de Freitas**

Universidade Federal de Goiás  
[paulovitor\\_freitas@hotmail.com](mailto:paulovitor_freitas@hotmail.com)

**Graciele Araújo de Oliveira Caetano**

Universidade Federal de Goiás  
[gra.zootecnia@hotmail.com](mailto:gra.zootecnia@hotmail.com)

**Kaique de Souza Nascimento**

Universidade Federal de Goiás  
[kaique.ksn@gmail.com](mailto:kaique.ksn@gmail.com)

**Lorena Emily de Lemos Mota Bomfim**

Universidade Federal de Goiás  
[lorena\\_emily@hotmail.com](mailto:lorena_emily@hotmail.com)

**Aldi Fernandes de Souza França**

Universidade Federal de Goiás  
[aldi\\_franca@ufg.br](mailto:aldi_franca@ufg.br)

## Resumo

*As pastagens brasileiras possuem dois cenários que se dividem em subpastejo, que consiste na baixa taxa de desfolha, e superpastejo, que é a alta taxa de desfolhação. É de grande importância conhecer o processo de transformação da forragem em produto animal e entender o processo de crescimento da forrageira, para que seja manejada corretamente. Uma alternativa de utilização racional da forrageira é o pastejo com lotação intermitente, que consiste em controlar a entrada e a saída dos animais em função da estrutura do dossel da planta. Nos últimos anos, a população de países emergentes vem crescendo e a demanda por produtos cárneos*

*acompanha esse crescimento, por isso são necessárias práticas que maximizem a produção. O Brasil possui grande potencial para atender essa demanda crescente, pois detém de grande área territorial e clima favorável para produção de gramíneas tropicais. Pesquisas na área de forragicultura avançam com intuito de lançar novas cultivares que se adaptam aos mais variados tipos de solos presentes no Brasil, pois a maioria do rebanho nacional é criado em pastagens com predomínio do gênero *Brachiaria* spp. Portanto, justifica-se o emprego do pastejo intermitente, para melhorar a produtividade por área, sem prejudicar a estrutura da planta e essa seja capaz de rebrotar rapidamente. Permitindo, desse modo, que aos animais possam ter acesso à pastagem de qualidade, com grande proporção de folhas. Diante disso, objetivou-se abordar sobre o desempenho animal em pasto de *Brachiaria* sob lotação intermitente, sendo uma estratégia para aumentar a produtividade por área.*

*Palavras-chave: Brachiaria brizantha. Produção animal. Manejo de pastagens.*

### **Abstract**

*Brazilian pastures have two different scenarios, which are divided into sub-pasture, which consists of low efficiency of forage utilization, in seasons that favor growth factors; and high defoliation rate and grazing intensity, named supergrazing. It is of great importance to know the process of transforming the forage into animal product, and to understand the growth and development process of the forage, in order to properly manage the grazing animals. An alternative for rational use of forage is grazing with intermittent stocking, which consists of controlling the entry and exit of animals according to the structure of the canopy of the forage plant. In recent years, the population of emerging countries has been growing gradually, and the demand for meat products has followed this growth, so it is necessary to adopt practices that maximize production, without opening new areas of pasture. Brazil has great potential to meet this growing demand, as it has a large territorial area and a favorable climate for the development of tropical grasses. Research in the field of forage is increasingly advanced, with the aim of launching new cultivars that adapt to the most varied types of soil present in Brazil, since most of the national herd is raised on pastures, and most of the cultivated pastures are of the genus *Brachiaria brizantha*. Therefore, the use of intermittent grazing is justified to improve productivity by area, maximizing the use of forage, without harming the structure of the plant, so that it is able to sprout quickly, and that allows animals to have access to a pasture quality, with a large proportion of leaves, providing better animal performance. Therefore, the objective was to address animal performance in *Brachiaria* pasture under intermittent stocking, being a strategy to increase productivity by area.*

*Keywords: Brachiaria brizantha. Animal production. Pasture management.*

### **Resumen**

*Los pastos brasileños tienen dos escenarios que se dividen en subpastos, que consisten en una tasa de defoliación baja, y súper pastos, que es una tasa de defoliación alta. Es de gran importancia conocer el proceso de transformación del forraje en producto animal y comprender el proceso de crecimiento del forraje, para que se gestione correctamente. Una alternativa para el uso racional del forraje es el pastoreo con almacenamiento intermitente, que consiste en controlar la entrada y salida de animales dependiendo de la estructura del dosel de la planta. En los últimos años, la población de los países emergentes ha estado creciendo y la demanda de productos cárnicos ha seguido ese crecimiento, por lo que son necesarias prácticas que maximicen la producción. Brasil tiene un gran potencial para satisfacer esta creciente demanda, ya que tiene una gran área territorial y un clima favorable para la producción de pastos tropicales. La investigación en el campo del forraje está avanzando para lanzar nuevos cultivares que se adapten a los más variados tipos de suelos presentes en Brasil, ya que la*

*mayoría del rebaño nacional se cría en pasturas, y la mayoría de las pasturas cultivadas son del género Brachiaria spp. Por lo tanto, el uso del pastoreo intermitente está justificado, para mejorar la productividad por área, sin dañar la estructura de la planta, de modo que pueda volver a crecer rápidamente y que los animales tengan acceso a un pastoreo de calidad, en una gran proporción de hojas. Por lo tanto, el objetivo fue abordar el rendimiento de los animales en las pasturas de Brachiaria bajo lotes intermitentes, siendo una estrategia para aumentar la productividad por área.*

*Palabras clave: Brachiaria brizantha. Producción animal. Manejo de pasturas.*

## Introdução

Nos sistemas de produção de bovinos em pastagens no centro do Brasil, na prática, o ano é dividido em estação das águas e estação seca (PORTO et al., 2009). Nessas condições ocorrem mudanças na composição da forragem, tanto qualitativas quanto quantitativas, refletindo diretamente no desempenho animal, que varia entre as estações, assim como nas estratégias de suplementação a serem adotadas (SANTOS et al., 2009). Além disso, as pastagens brasileiras possuem dois cenários muito característicos que, segundo Portela, Pedreira e Braga (2011) dividem-se em subpastejo que consiste na baixa eficiência de utilização da forragem nas estações que favorecem os fatores de crescimento, e superpastejo, que é caracterizado pela alta taxa de desfolhação e intensidade de pastejo.

O estado de Goiás possui uma das maiores áreas de pastagens cultivadas do Cerrado, no entanto, estima-se que 80% dessas áreas encontram-se em algum estágio de degradação (COSTA et al., 2010). Tal questão gera uma preocupação muito grande para os pecuaristas porque as pastagens constituem a base da dieta do rebanho bovino, em virtude do seu baixo custo de produção, alto potencial produtivo e da sua boa adaptação aos diversos ecossistemas brasileiros (QUARESMA et al., 2011).

Segundo Casagrande et al. (2010) é de grande importância conhecer o processo de transformação da forragem em produto animal, e entender o processo de crescimento e desenvolvimento da forrageira, para manejar corretamente os animais em pastejo.

Portanto, manejar adequadamente a pastagem se faz necessário para, utilizá-la com maior eficiência, sem prejudicar a estrutura da planta forrageira, para que a mesma seja capaz que rebrotar rapidamente, e que

permita aos animais terem acesso a uma pastagem de alta qualidade, com grande proporção de folhas.

Nesse contexto, para que a planta forrageira seja manejada de maneira racional, visando alta produtividade e máximo aproveitamento, é necessário adotar práticas de manejo que melhorem a eficiência da utilização da pastagem. Uma alternativa é o pastejo com lotação intermitente, que consiste em controlar a entrada e a saída dos animais em função da estrutura do dossel da planta forrageira, avaliando principalmente altura de entrada e saída dos animais, proporção de folhas e colmo, índice de área foliar e de interceptação da luz (GIACOMINI et al., 2009).

Diante disso, objetivou-se abordar sobre o desempenho animal em pasto de *Brachiaria* sob lotação intermitente, sendo uma estratégia para aumentar a produtividade por área.

## Revisão de literatura

### Lotação Intermitente

O aumento da comercialização da carne bovina brasileira no mercado externo provocou expansão na atividade pecuária do país (DIM et al., 2015), já que o Brasil se trata de um extenso país tropical com grande potencial para atender essa demanda mundial, visto que a maioria da carne bovina brasileira procede de sistemas produção a pasto. De acordo com Paulino et al. (2005), os sistemas de produção utilizados no Brasil usam recursos nutricionais de baixo custo relativo, merecendo destaque quanto à utilização sustentável das pastagens para nutrição de ruminantes.

A bovinocultura de corte sofre pressão das demais atividades mais produtivas, como a agricultura, provocando o deslocamento da pecuária para regiões mais distantes de grandes centros, onde produção é extensiva e de baixo nível tecnológico (HOFFMANN et al., 2014). De acordo com Santos et al. (2002) a produção animal, quando baseada em um modelo extensivo e extrativista, culmina em baixos índices zootécnicos, devido à baixa qualidade dos pastos e as respectivas capacidades de suporte.

Medidas corretivas e novas estratégias de produção, como a intensificação do uso da terra, devem ser implementadas para que corresponda ao exigido pelas políticas contra o desmatamento e situações de mercado, como a competição com a cana-de-açúcar e a agricultura moderna caracterizada pela soja, sem afetar a produção e a lucratividade (HOFFMANN et al., 2014). Uma vez que a pecuária brasileira possui a maioria dos seus rebanhos criados a pasto, a intensificação do uso das pastagens se faz necessário, para se aumentar a produtividade por área, tornando a bovinocultura de corte um mercado mais competitivo (FERRAZ; FELÍCIO, 2010).

Em pastos formados com gramíneas tropicais manejados sob lotação intermitente, a frequência de pastejo que corresponde ao tempo para o dossel interceptar 95% da luz é suficiente para otimizar o acúmulo da forragem e as características estruturais do dossel (GIACOMINI et al., 2009). No entanto a intensidade do pastejo, pode ser flexível, de acordo com objetivo do pecuarista (DIFANTE et al., 2009), ou seja, a altura do resíduo pós-pastejo, é decidido pelo produtor, em função da finalidade de sua produção.

De acordo com Zanine et al. (2011) em ambientes favoráveis ao crescimento da pastagem, como pastagens adubadas e, ou, irrigadas, onde o pasto atinja números necessários para a condição de pastejo, a interrupção do período de descanso quando dossel intercepta 95 % da luz pode ser mais precoce, resultando em maior flexibilidade do manejo, com intervalo de pastejo mais curtos. A interrupção da rebrota do pasto antes de 95 % de intercepção da luz, melhora o valor nutritivo da forragem, conseqüentemente, melhora o desempenho animal em um determinado tempo (ZANINE et al., 2011)

Stobbs (1973) relatou que a acessibilidade e a facilidade de colheita dos componentes no pasto são determinadas pela estrutura do dossel, que é extremamente importante no processo de pastejo e afeta a quantidade ingerida de nutrientes, e que há diferença em quantidade, qualidade e valor nutritivo, ao longo da estrutura do dossel (desde topo até base); além disso, o autor ressalta que a acessibilidade às folhas diminui ao decorrer do pastejo, pelo processo de rebaixamento do pasto. Segundo Gontijo Neto et al. (2006)

a presença de lâminas foliares na estrutura do dossel, corresponde a uma fração muito importante, em relação a outros componentes morfológicos, pois nas lâminas foliares possuem quantidades consideráveis de nutrientes para satisfazer as necessidades dos animais.

Sendo assim, pastejo com lotação intermitente, é uma estratégia de manejo adotada, que influencia as possíveis escolhas que os animais realizam, e as mesmas são determinadas por modificações na estrutura do dossel, que ocorre durante o pastejo (TRINDADE et al., 2007)

Dim et al. (2015) avaliando características agronômicas, estruturais e bromatológicas do capim-piatã em três alturas de pastejo, manejados sob lotação intermitente, observaram maiores valores de matéria seca total na altura de 60 cm (4612,51 kg/ ha). Para relação folha/colmo e número de perfilhos não foi constatado diferença entre as alturas.

Ao avaliar as características estruturais e morfogênicas do dossel da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em sistema de pastejo intermitente com diferentes ofertas e ciclos, Casagrande et al. (2010) observou que a oferta de pasto próxima a 4% PV/dia reduz as perdas por senescência e evita o alongamento de colmo. Ainda de acordo com o autor, é importante ressaltar que as condições climáticas/ambientais exercem maior influência nas características estruturais e morfogênicas que o próprio manejo, o que foi observado em ambos os ciclos de pastejo avaliados no estudo.

Já Pedreira, Pedreira e Silva (2009) estudando o acúmulo de forragem em pastos de capim-xaraés submetidos a três estratégias de desfolhação intermitente (pastejo a cada 28 dias, e duas intercepções luminosas - 95% ou 100%), verificaram que a massa de forragem pré-pastejo foi maior na estratégia de desfolhação aos 100 % de intercepção luminosa, em comparação as outras estratégias de comparação. No entanto, apesar de que a desfolhação aos 95% de intercepção da luz resultar em menores valores de massa de forragem, devido aos intervalos de pastejo mais curtos, como consequência de maior frequência de desfolhação nessa condição proporcionou maior número de pastejo, proporcionando forragem mais jovem com melhor valor nutritivo.

## *Brachiaria brizantha* (Syn: **Urochloa brizantha**)

As espécies do gênero *Brachiaria* passaram a ter grande importância para a pecuária brasileira a partir da década de 1970, por ocuparem grandes extensões territoriais, sobretudo na região dos Cerrados. Estima-se que o Brasil tenha mais de 120 milhões de hectares de pastagens cultivadas e que mais de 85% da área seja ocupada por *Brachiarias* (LAURA et al., 2009). Segundo Machado e Valle (2011), devido à sua adaptabilidade às condições edafoclimáticas e sua grande produção de fitomassa a *Brachiaria* é a principal pastagem cultivada na região Centro-Oeste, principalmente de *Brachiria brizantha* cv. Marandu que, apresenta grande estacionalidade na produção de forragem.

No entanto, novas cultivares vêm sendo lançadas no mercado para atender a necessidade do sistema e do produtor, visando a sustentabilidade do sistema de produção.

A cultivar Xaraés, lançada em 2003 é mais uma opção para a diversificação das gramíneas forrageiras, possuindo como vantagens em relação a outros cultivares, maior velocidade de rebrota e maior produção de forragem, o que garante aumento na capacidade de suporte e maior produtividade por área, apesar de promover um desempenho animal inferior ao capim- marandu (EUCLIDES et al., 2008).

A cultivar BRS Piatã, é outra opção na diversificação de forragem (EMBRAPA GADO DE CORTE, 2007). O capim-piatã é resultante de um processo de seleção entre os demais genótipos pertencentes ao banco de germoplasma de *Brachiaria brizantha* da Embrapa Gado de Corte. Diante disto, ficou conhecida como a primeira forrageira protegida lançada e passou por avaliações durante 16 anos (VALLE et al., 2007). É uma planta apropriada para solos de média fertilidade, tolera solos mal drenados, produz forragem de boa qualidade por causa da boa porcentagem de folhas e colmos finos o que resulta em um melhor aproveitamento pelo animal. Resistente ao ataque de cigarrinhas-das-pastagens e se destaca pelo elevado valor nutritivo e alta taxa de rebrotação (EMBRAPA GADO DE CORTE, 2007). Diante dessas características, o capim-piatã também está sendo utilizado para a produção de silagem (COSTA et al., 2011).

Entretanto, a busca e o aprimoramento de conhecimentos na produção de bovinos em sistemas de pastagens cultivadas são eminentes. Novas

pesquisas continuam para a diversificação das pastagens, em busca de melhores produtividades sob condições adversas em relação aos vários tipos de solos do Brasil.

A Embrapa Gado de Corte lançou no final de 2013, a *Brachiaria brizantha* cv. Paiaguás. Como para as demais cultivares, pesquisas foram realizadas em vários locais do Brasil para a definição do valor de cultivo e uso (VCU) da cultivar, de acordo com a legislação vigente que regulamenta o lançamento de cultivares de plantas forrageiras, segundo portaria do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2008). Assim, Machado e Valle (2011) verificaram que o capim-paiaguás tem se destacado no acúmulo de massa em plena entressafra forrageira (julho até o final de setembro), com obtenção de produção média de forragem de 4.500 a 6.100 kg MS ha<sup>-1</sup> ano, produção de folhas de 2.800 a 4.500 kg ha<sup>-1</sup>, teores de proteína bruta nas lâminas foliares de 12,0 a 15,5% e digestibilidade in vitro da matéria orgânica de 70,5 a 77,3%.

## Desempenho animal em pastejo intermitente

A pecuária brasileira possui a maioria dos seus rebanhos criados em pastagens extensivas (FERRAZ; FELÍCIO, 2010). No entanto, a produção animal a pasto é caracterizada pelo extrativismo, onde só uma minoria de produtores investe capital na adoção de novas tecnologias. Tal realidade proporciona perda da capacidade produtiva das pastagens, comprometendo o ambiente e a sustentabilidade da atividade (BARCELLOS et al., 2008).

Devido à globalização do mercado, a pecuária de corte tornou-se um empreendimento, onde a busca por competitividade é fundamental, portanto, faz-se necessário a eliminação de erros em todas as etapas do processo de produção, proporcionando condições ideais ao animal, para que o mesmo permaneça em desenvolvimento ao longo do ano, e alcance o peso para o abate precocemente (REIS et al., 2012).

De acordo com Hoffmann et al. (2014), o aumento da população de países como Brasil, China, Índia e Rússia, e a expressiva elevação da renda “per capita” dos mesmos, provocou aumento gradual da demanda por produtos cárneos. Visto que a abertura de novas áreas de pastagens, para aumentar a produção, tornou-se inviável por conta de políticas ambientais,



há necessidade de desenvolvimento de novas tecnologias que possibilitem maior produtividade nas áreas de pastagens já existentes.

O controle da estrutura do dossel determina a eficiência parcial do sistema, visto que essa característica pode influenciar o desempenho da forrageira e dos animais, nesse caso, quando o sistema de produção animal for à pasto (HODGSON, 1990). Visto isso, é necessário buscar um manejo adequado, que estabeleça equilíbrio entre planta e animal, sem afetar a produção animal e sem prejudicar a estrutura da planta, para que possa recompor o dossel rapidamente.

Portanto, o aumento da eficiência da transformação da forragem em produto animal é obtido com o aumento da taxa de lotação sem perdas para a produtividade do sistema (DIFANTE et al., 2010), o que justifica o emprego do pastejo intermitente em sistemas de produção de bovinos de corte, pois o mesmo proporciona maior eficiência no uso da pastagem e maior produtividade por área.

Euclides et al. (2009), avaliando a produção animal relacionado com características dos pastos de capim- marandu, capim- xaraés e capim-piatã, em lotação intermitente, durante três anos, constataram que no período da seca o ganho médio diário (GMD) dos animais que pastejaram o cultivar xaraés foi menor (675 g/novilho), quando comparado com as outras cultivares estudadas. Apesar do capim-xaraés apresentar menor GMD, a taxa de lotação foi maior, no período das águas (3,8 UA ha<sup>-1</sup>), enquanto os capins piatã e marandu apresentaram 2,9 e 2,4 UA ha<sup>-1</sup> respectivamente, o que resultou maior produtividade do cultivar xaraés em comparação com outras forrageiras estudadas.

Flores et al. (2008), avaliando o desempenho animal com diferentes intensidades de pastejo, encontraram maior taxa de lotação do capim-xaraés e comparação ao capim-marandu. O capim-piatã proporcionou maior produção por animal, já o capim-xaraés promove maior produtividade por área.

Gimenes et al. (2011), avaliaram a produção animal em pastos de capim-marandu, em lotação intermitente, com duas alturas definidas e duas doses de nitrogênio (N), e verificaram que as doses de nitrogênio aceleraram o crescimento da planta, aumentando os ciclos de pastejo. Os pastos manejados

com 25 cm independente das doses de N obtiveram maiores taxas de lotação e ganhos de peso por animal e por área em relação aos manejados a 35 cm.

## Considerações finais

A demanda de produtos de origem animal cresce à medida que a população aumenta, movimentando o mercado externo e abrindo caminho para exportações. O Brasil possui grande potencial para atender a demanda interna e externa. No entanto deve ser adotadas estratégias de manejo que garantam maior produtividade. Para isso é necessário que a pecuária brasileira deixe de ser um modelo extrativista. A adoção da lotação intermitente garante maior produtividade por área, maximizando o uso das áreas de pastagens já abertas, sem que prejudique a forrageira, evitando a degradação das pastagens.

## Referências

BARCELLOS, A. O.; RAMOS, A. K. B.; VILELA, L.; MARTHA JUNIOR, G. B. Sustentabilidade da produção animal baseada em pastagens consorciadas e no emprego de leguminosas exclusivas, na forma de banco de proteína, nos trópicos brasileiros. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 37, p. 51-67, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 23, de 30 de julho de 2008. Estabelece os requisitos mínimos a serem observados na realização de ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) de cultivares das seguintes espécies de gramíneas forrageiras: *Brachiaria brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) Stapf; *Brachiaria decumbens* Stapf; *Brachiaria dictyoneura* (Fig. et De Not) Stapf; *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweick.; *Brachiaria ruziziensis* R.Germ. & C.M.Evrard; *Panicum maximum* Jacq.; *Pennisetum purpureum* Schumach.; híbridos e populações resultantes de cruzamentos interespecíficos. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. 2008.

CASAGRANDE, D.R.; RUGGIERI, A.C.; JANUSCKIEWICZ, E.R.; GOMIDE, J.A.; REIS, R.A.; VALENTE, A.L.S. Características morfogênicas e estruturais do capim-marandu manejado sob pastejo intermitente com diferentes ofertas de forragem. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 39, p. 2108-2115, 2010.

COSTA, K.A.P. ASSIS, R.L.; GUIMARÃES, K.C.; SEVERINO, E.C.; ASSIS NETO, J.M.; CRUVINEL, W. S.; GARCIA, J.F.; SANTOS, N.F. Silage quality of *Brachiaria brizantha* cultivars ensiled with different levels of millet meal. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 63, n. 1, p. 188-195, 2011.

COSTA, K.A.P.; FAQUIN, V.; OLIVEIRA, I.P. Doses e fontes de nitrogênio na recuperação de pastagens do capim-marandu. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 62, p. 192 -199, 2010.

DIFANTE, G.S.; EUCLIDES, V.B.P.; NASCIMENTO JUNIOR, D.; SILVA, S.C.; BARBOSA, R.A.; TORRES JÚNIOR, R.A.A. Desempenho e conversão alimentar de novilhos de corte em capim-tanzânia submetido a duas intensidades de pastejo sob lotação rotativa. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 39, p. 33-41, 2010.

DIFANTE, G.S.; EUCLIDES, V.P.B.; NASCIMENTO, JR, D.; DA SILVA, S.C.; TORRES JR, R.A.A.; SARMENTO, D.O.L. Ingestive behaviour, herbage intake and grazing efficiency of beef cattle steers on tanzânia guinea grass subjected to rotational stocking managements. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 38, p. 1001-1008, 2009.

DIM, V.P. A.; SANTOS, A.C.; MENDES, R.S.; SILVA, D.P. Características agrônômicas, estruturais e bromatológicas do capim Piatã em lotação intermitente com período de descanso variável em função da altura do pasto. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v. 16, p. 10-22, 2015.

EMBRAPA GADO DE CORTE - *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*. Piatã é o novo capim lançado pela Embrapa. 2007.

EUCLIDES, V.P.B.; MACEDO, M.C.M.; VALLE, C.B. do; DIFANTE, G.S.; BARBOSA, R.A.; GONÇALVES, W.V. Valor nutritivo da forragem e produção animal em pastagens de *Brachiaria brizantha*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 44, p. 98-106, 2009.

EUCLIDES, V.P.B.; MACEDO, M.C.M.; VALLE, C.B.; BARBOSA, R.A.; GONÇALVES, W.V.; OLIVEIRA, M.P. Produção de forragem e características estruturais de três cultivares de *Brachiaria brizantha* sob pastejo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 43, p. 1805-1812, 2008.

FERRAZ, J.B.S.; FELÍCIO, P.E.D. Production systems - an example from Brazil. *Meat Science*, v. 84, n. 2, p. 238-243, 2010.

FLORES, R.S.; EUCLIDES, V.P.B.; ABRAO, M.P.C.; GALBEIRO, S.; DIFANTE, G.S.; BARBOSA, R. A. Desempenho animal, produção de forragem e características estruturais dos capins marandu e xaraés submetidos a intensidades de pastejo. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 37, p. 1355-1365, 2008.

GIACOMINI, A.A.; DA SILVA, S.C.; SARMENTO, D.O.L.; ZEFERINO, C.V.; SOUZA JR. S.J.; TRINDADE, J.K.; GUARDA, V.A.; NASCIMENTO JR; D. Growth of marandu palisadegrass subjected to strategies of intermitente stocking. *Scientia Agricola*, v. 66, p. 733-741, 2009.

GIMENES, F.M.A.; DA SILVA, S.C.; FIALHO C.A.; GOMES M.B.; BERNDT A, GERDES L.; COLOZZA M.T. Ganho de peso e produtividade animal em capim-marandu sob pastejo rotativo e adubação nitrogenada. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 46, p. 751-759. 2011.

GONTIJO NETO, M.M.; EUCLIDES, V.P.B.; NASCIMENTO, D.; MIRANDA, L.F.; FONSECA, D.M.; OLIVEIRA, M.P. Consumo e tempo de pastejo por novilhos Nelore em pastagem de capim-tanzânia sob diferentes ofertas de forragem. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 35, p. 60-66, 2006.

HODGSON, J. Grazing management: science into practice. *Hong Kong: Longman Scientific & Technical*, 1990.

HOFFMANN, A.; MORAES, E.H.B.K.; MOUSQUER, C.J.; SIMIONI, T.A.; GOMES, F.J.; FERREIRA, V.B.; SILVA, H.M. Produção de Bovinos de Corte no Sistema de Pasto-Suplemento no Período Seco. *Nativa*, v. 2, p. 119-130, 2014.

LAURA, V.A.; RODRIGUES, A.P.D.A.C.; ARIAS, E.R.A.; CHERMOUTH, K.S.; ROSSI, T. Qualidade física e fisiológica de sementes de braquiárias comercializadas em Campo grande/MS. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 33, n. 1, p. 326-331, 2009.

MACHADO, L.A.Z.; VALLE, C.B. Desempenho agronômico de genótipos de capim-braquiária em sucessão à soja. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 46, p. 1454-1462, 2011.

PAULINO, M.F.; MORAES, E.H.B.K.; ZERVOUDAKIS, J.T.; ALEXANDRINO, E.; FIGUEIREDO, D.M. Fontes de energia em suplementos múltiplos de auto-regulação de consumo na recria de novilhos mestiços em pastagens de *Brachiaria decumbens* durante o período das águas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 34, n. 3, p. 957-962, 2005.

PEDREIRA, B.C.; PEDREIRA, C.G.S.; SILVA, S.C. Acúmulo de forragem durante a rebrotação de capim-xaraés submetido a três estratégias de desfolhação. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 38, p. 618-625, 2009.

PORTELA, J.N.; PEDREIRA, C.G.S.; BRAGA, G.J. Demografia e densidade de perfilhos de capim-braquiária sob pastejo em lotação intermitente. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 46, p. 315-322, 2011.

PORTO, M.O.; PAULINO, M.F.; VALADARES FILHO, S.C.; SALES, M.F.L.; LEAO, M.I.; COUTO, V.R.M. Fontes suplementares de proteína para novilhos mestiços em recria em pastagens de capim-braquiária no período das águas: desempenho produtivo e econômico. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 38, n. 8, p. 1553-1560, 2009.

QUARESMA, J.P.S.; ALMEIDA, R.G.; ABREU, J.G.; CABRAL, L.S.; OLIVEIRA, M.A. de.; CARVALHO, D.M.G. Produção e composição bromatológica do capim-tifton 85 (*Cynodon* spp.) submetido a doses de nitrogênio. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, v. 33, n. 2, p. 145-150, 2011.

REIS, R.A.; RUGGIERI, AC; OLIVEIRA, A.A.; AZENHA, M.V.; CASAGRANDE, DR; CASAGRANDE, DR. Suplementação como estratégia de produção de carne de qualidade em pastagens tropicais. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v. 13, p. 642-655, 2012.

SANTOS, H.Q.; FONSECA, D.M.; CANTARUTTI, R.B.; ALVAREZ, V.H.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. Níveis críticos de fósforo no solo e na planta para gramíneas forrageiras tropicais, em diferentes idades. *Revista Brasileira de Ciências do Solo*, v. 26, n. 1, p. 173-182, 2002.

SANTOS, M.E.R.; FONSECA, D.M.; BALBINO, E.M.; MONNERAT, J.P.I.; SILVA, S.P. Capim-braquiária diferido e adubado com nitrogênio: produção e características da forragem. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 38, p. 650-656, 2009.

STOBBS, T.H. The effect of plant structure on the intake of tropical pastures. II. Differences in sward structure, nutritive value, and bite size of animals grazing *Setaria anceps* and *Chloris gayana* at various stages of growth. *Australian Journal of Agricultural Research*, v. 24, p. 821-829, 1973.

TRINDADE, J.K.; SILVA, S.C.; SOUZA JUNIOR, S.J.; GIACOMINI, A.A.; ZEFERINO, C.V.G.; CARVALHO, P.C.F. Composição morfológica da forragem consumida por bovinos de corte durante o rebaixamento do

capim-marandu submetido a estratégias de pastejo rotativo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 42, p. 883-890, 2007.

VALLE, C.B.; EUCLIDES, V.P.B.; VALÉRIO, J.R.; MACEDO, M.C.M.; FERNANDES, C.D.; DIAS-FILHO, M.B. *Brachiaria brizantha* cv. Piatã: uma forrageira para diversificação de pastagens tropicais. *Seed News*, v. 11, n. 2, p. 28-30, 2007.

ZANINE, A.M.; NASCIMENTO JR, D.; SANTOS M.E.R.; PENA, KS., D.A.; SILVA S.C.; SBRISSIA, A.F.; Características estruturais e acúmulo de forragem em capim-tanzânia sob pastejo rotativo. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 40, p. 2364-2373, 2011.