



CURSO BOVINOCULTURA LEITEIRA

CÁLCULO DO CONSUMO DE FORRAGEIRAS POR ANIMAL E ESTIMATIVA DE ÁREA DE PASTAGEM PARA O REBANHO LEITEIRO

A correta definição do total de capim consumido por uma vaca é necessária para que o produtor calcule a área que deve ser destinada a implantação da pastagem, estimado de forma mais precisa possível o total de volumoso que garanta a alimentação animal em quantidade e qualidade durante o ano. Estes cálculos podem ser realizados de acordo com os dados abaixo e o exemplo prático adotado:

INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	EXEMPLO PRÁTICO
Número de animais da propriedade	10 animais
Peso vivo médio dos animais	450 Kg
Porcentagem do peso vivo que o animal ingere em matéria seca (MS) de capim durante um dia. O valor varia de acordo a qualidade da forragem entre 1,8 a 2,5 % do peso vivo por dia.	Vamos considerar um pastejo rotacionado com período de ocupação de 1 dia por piquete utilizando BRS Kurumi bem manejado com os animais consumindo 2,5% do peso vivo em matéria seca (MS) de capim por dia.
A soma das perdas pelo pastejo dos animais em especial considerando o pisoteio, este valor seguindo os dados da literatura é de cerca de 30% do total da matéria seca produzida.	Seguindo os valores descritos na literatura vamos considerar 30% do total da matéria seca.
A estacionalidade da produção de forragens: estudos demonstram que naturalmente no Brasil cerca de 80 a 90% da produção de matéria seca das forragens ocorre durante o	No exemplo estamos considerando um pastejo rotacionado de BRS Kurumi adubado e irrigado, portanto, vamos considerar uma estacionalidade de 20%, ou seja, 80% da produção de

<p>período de primavera e verão e entorno de 10 a 20% da produção ocorre em períodos de outono e inverno, entretanto se o produtor utiliza irrigação das pastagens a produção de MS no outono/inverno salta para 20 a 40%.</p>	<p>matéria seca (MS) do capim ocorre no período das águas (primavera/verão) e 20% ocorre no período da seca (outono/inverno).</p>
<p>É importante conhecer as características da forrageira que se deseja implantar conhecendo em média a produção de matéria seca (MS) por hectare ano, destacando que esta produção varia de acordo com algumas características como: o tempo de implantação da pastagem, forrageiras mais velhas tendem a ser mais produtivas em relação aquelas recém implantadas e os tratamentos culturais empregados como irrigações e adubações por exemplo, no caso de opção por pastejo rotacionado também deve-se conhecer o período de descanso necessário para o reestabelecimento do capim até um novo pastejo, para a maioria das forrageiras tropicais esse período varia de 21 a 35 dias e o período de ocupação que em geral para sistemas intensivos e pastagens de maior qualidade varia de 1 a 3 dias, podendo chegar até a 7, períodos estes que são considerados adequados.</p>	<p>No exemplo vamos estimar a produção do BRS Kurumi em 34 toneladas por hectare ano e um período de descanso de 22 a 28 dias para recuperação da pastagem sem a presença de animais e o período de ocupação é de 1 dia para aproveitar o máximo potencial produtivo do capim.</p>

Cálculos

Para dimensionar a área, o primeiro passo é transformar o número de animais em quilogramas de peso vivo. Segundo o exemplo, se forem **10 vacas** com média de **450 kg de peso vivo**, o total será de **4500 kg de peso vivo (10 animais x 450 Kg= 4500 Kg de peso vivo)**.

A seguir, define-se a quantidade de forragem que os animais consumirão por dia. Se cada animal ingere **2,5 % do seu peso por dia em matéria seca do pasto**, obtém-se, no exemplo, **4500 kg de peso vivo por dia x 2,5 % = aproximadamente 113 kg de matéria seca por dia**.

Através dos levantamentos dos dados utilizaremos as formulas abaixo para realizar os cálculos e descobrir a quantidade de pasto em hectares que o produtor deve implantar para alimentar as vacas durante o ano.

Necessidade de Matéria Seca (MS) na época das águas

$$\text{Necessidade de MS na época das águas} = \frac{\text{Quantidade de pasto consumido por dia X 180 dias}}{1 - (\text{perdas de pastejo})}$$

$$\text{Necessidade de MS na época das águas} = \frac{113 \text{ Kg X 180 dias}}{1 - (0,3)}$$

$$\underline{\text{Necessidade de MS na época das águas} = 29100 \text{ Kg de Matéria Seca (MS)}}$$

Necessidade de Matéria Seca (MS) por ano

$$\text{Necessidade de MS por ano} = \frac{\text{Necessidade de MS na época das águas}}{1 - (\text{estacionalidade})}$$

$$\text{Necessidade de MS por ano} = \frac{29100 \text{ Kg}}{1 - (0,2)}$$

$$\underline{\text{Necessidade de MS por ano} = 36400 \text{ Kg de Matéria Seca (MS)}}$$

Área total a ser implantada com o capim

$$\text{Área total} = \frac{\text{Necessidade de matéria seca (MS) por ano}}{\text{Produção esperada do capim}}$$

Segundo a literatura considera-se que 50% da produção esperada para a pastagem é realmente a de maior qualidade para os bovinos, composta especialmente por folhas os outros 50% são compostas por estruturas de reserva em especial talos que são de menor interesse e nutricionalmente inferior.

Logo, se o capim BRS Kurumi produz 34 toneladas ou 34.000 Kg de matéria seca (MS) por ano, consideramos uma produção de 17 toneladas ou 17.000 Kg (50%) que realmente serão aproveitadas pelos bovinos leiteiros, logo:

$$\text{Área total} = \frac{36400 \text{ Kg}}{17000 \text{ Kg}}$$

$$\text{Área total} = \text{aproximadamente 2,2 hectares de pastagem ou seja 22 000 m}^2 \text{ de área}$$

Quantos piquetes eu tenho que formar e qual o tamanho de cada um deles?

$$\text{Número de piquetes} = \frac{\text{período de descanso}}{\text{período de ocupação}} + 1$$

$$\text{Número de piquetes} = \frac{28}{1} + 1$$

$$\text{Número de piquetes} = 29 \text{ piquetes}$$

Ótimo, são 29 piquetes, mas qual o tamanho deste piquete?

Se a área total do meu projeto é de aproximadamente 22 000 m² e é preciso construir 29 piquetes basta dividir, 22 000 m² por 29 piquetes, logo são 29 piquetes de aproximadamente 760 m².

Em relação ao formato é aconselhável que os piquetes, tenham comprimento que não ultrapasse três vezes a largura. Em piquetes estreitos e compridos, o pastejo tende a ser desuniforme. Os piquetes quadrados são os mais adequados. No exemplo, de piquetes de 760 m², o melhor seria que eles fossem quadrados, com lados de aproximadamente 28 m, mas piquetes de 20 x 38 m ou até 16 x 48 m seriam aceitáveis. No caso do uso de irrigação é importante considerar a instalação

do sistema de irrigação junto as cercas para gerar aproveitamento das mesmas como suporte aos aspersores.

Detalhes do projeto descrito no exemplo

No projeto descrito por meio do exemplo cada vaca utilizará 76 m² de pastagem por dia, em condições excelentes é possível que uma vaca utilize até 20 m² especialmente durante o período das águas. A taxa de lotação da área que é o número de unidades animais simbolizado pela sigla UA e que representa 450 quilos de peso vivo por hectare é de aproximadamente 4,5 UA por hectare, segundo a literatura e relatos de produtores se bem manejado o BRS Kurumi pode apresentar taxa de lotação 5 a 9 UA/ha durante o período das chuvas (primavera/verão) valor que diminui para entorno de 2 UA/ha na seca (outono/inverno).

Estes cálculos permitem ter uma base para a instalação do projeto, porém vários fatores podem interferir no dia a dia na prática, em especial o clima, em termos gerais o produtor deverá aumentar o número de animais dentro dos piquetes durante as águas e suplementar com volumoso através de cana, capineira ou silagem na seca. Uma ferramenta importante para o manejo no dia a dia dentro da propriedade é conhecer as alturas de entrada e saída dos animais da pastagem esse fator é o mais visível no dia a dia sendo inclusive mais importante que o número de dias de descanso sem animais pois geralmente nas águas o capim vai chegar ao tamanho adequado para o pastejo em um número menor de dias em relação ao período seco.

REFERÊNCIAS

Campos, Oriel Fajardo de; Miranda, João Eustáquio Cabral de. (ed.) **Gado de leite: o produtor pergunta, a Embrapa responde** 3^a. ed. rev. e ampl. Brasília, DF :Embrapa, 2012. p. 311 (Coleção 500 perguntas, 500 respostas)

NETO, João Gonsalves. **Manual do produtor de leite**. 1^a edição - reimpressão. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2016. p. 864.

OLIVEIRA, Patrícia Perondi Anchão. **Dimensionamento de piquetes para bovinos leiteiros em sistemas de pastejo rotacionado**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006. p. 8.

PEREIRA, Antonio Vander et al. **BRS Capiapu e BRS Kurumi: cultivo e uso**. Brasília, DF: Embrapa, 2021. p. 116.