



USO RACIONAL DA ÁGUA EM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE BOVINOS

Vinícius da Silva Santos
José Geraldo Ferreira da Silva
Mércia Regina Pereira de Figueiredo

Vinícius da Silva Santos
José Geraldo Ferreira da Silva
Mércia Regina Pereira de Figueiredo

USO RACIONAL DA ÁGUA EM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE BOVINOS

1ª Edição

Diálogo Comunicação e Marketing
Ecoporanga
2021

Uso racional da água em sistema de produção de bovinos
© 2021, Vinícius da Silva Santos, José Geraldo Ferreira da Silva e
Mércia Regina Pereira de Figueiredo

Revisão ortográfica

Rita Barcelos

Projeto gráfico e editoração

Diálogo Comunicação e Marketing

Edição

Ivana Esteves

Capa e diagramação

Ilvan Filho

1ª edição

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S237u Santos, Vinícius da Silva. -
Uso racional da água em sistema de produção de bovinos /
Vinícius da Silva Santos, José Geraldo Ferreira da Silva,
Mércia Regina P. de Figueiredo. -

Ecoporanga, ES : Diálogo Comunicação e Marketing,
2021. -

19 p. : foto. color. ; 21 cm.

978-65-990038-7-5

1. Bovinos - Produção. 2. Água - Uso. I. Título. II. Silva, José
Geraldo Ferreira da. III. Figueiredo, Mércia Regina P. de.

CDD – 636.2

Bibliotecária Amanda Luiza de Souza Mattioli Aquino – CRB5 1956

Diálogo Comunicação e Marketing - CNPJ: 17.981.090/0001-41
Rua Carijós, 111/206 – Jardim da Penha, Vitória – ES

1 APRESENTAÇÃO	05
2 VOCÊ SABE A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA NA SUA PROPRIEDADE?.....	07
3 COMO MEDIR O VOLUME DE CHUVAS QUE CAI NA PROPRIEDADE?	08
4 QUAL A MELHOR FORMA DE MANEJAR A ÁGUA EM MINHA PROPRIEDADE?	09
5 BARRAGEM PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA.....	10
6 COMO FAZER PARA QUE A EROSÃO DOS PASTOS NÃO CHEGUE AOS MANANCIAIS?	12
7 COMO ESCOLHER UMA VARIEDADE DE CAPIM MAIS ADEQUADO À MINHAREGIÃO?.....	13
8 QUAL FORRAGEIRA USAR PARA ALIMENTAÇÃO DO REBANHO NO PERÍODO DO INVERNO?	15
9 COMO UTILIZAR CORRETAMENTE A IRRIGAÇÃO DE PASTAGENS?.....	16
10 DICAS IMPORTANTES	18
ANEXO 1	19

O Espírito Santo possui uma área de 1.46 milhões de hectares de pastagens destinadas, em sua maior parte, à bovinocultura de corte e leite. As pastagens plantadas ocupam 48,91% do total das áreas agropecuárias capixabas, mostrando a predominância da criação de bovinos a pasto. Nessas pastagens estão cerca de 1.94 milhões de cabeças de bovinos, com destaque para os municípios de Ecoporanga, Linhares e Nova Venécia, que possuem os maiores rebanhos do estado (24% do rebanho total).

A atividade agropecuária, que nunca foi simples, vem se tornando mais complexa a cada ano, e isto porque as inovações tecnológicas que as pesquisas na área das ciências agrárias têm disponibilizado buscam a sustentabilidade e o aumento da eficiência dos sistemas de produção animal, com garantia de segurança alimentar dos consumidores finais.

Para se ter sucesso em qualquer atividade antes de tudo é preciso gostar do que faz. Aliado a isso, compreender o seu negócio, buscar informações, capacitar-se, e, no caso de um sistema de produção de bovinos, conhecer sobre agricultura, pois é preciso saber produzir alimentos em quantidade e com qualidade, a custo baixo, atendendo às exigências nutricionais específicas de cada fase de desenvolvimento dos animais, a fim de obter-se o máximo em termos de produtividade na propriedade rural.

Nesse contexto, a água potável é de grande importância na propriedade rural,

visto que é necessária para dessedentação dos animais, para produção dos alimentos a serem utilizados no sistema de produção, na limpeza de utensílios, instalações, etc. Nos animais, a água representa cerca de 50% a 80% do peso vivo, sendo o constituinte de maior abundância no organismo. Além da quantidade, o importante é a qualidade da água, tendo em vista que além de contribuir com a sanidade do rebanho, ocorre efeito positivo na ingestão de água e diretamente no desempenho zootécnico.

Faz-se necessário no planejamento da atividade (corte ou leite), equacionar o volume de animais em cada respectivo período do ano ao volume disponível de água nestes, na propriedade. Caso contrário, tem-se a perda de animais por sede e ainda por falta de alimentos, tendo por vezes que dispor de parte do rebanho o que compromete a receita futura da atividade.

Esta cartilha tem por objetivo fornecer informação técnica aos produtores rurais que trabalham com pecuária de corte ou leite sobre a melhor forma de utilizar os recursos hídricos disponíveis em sua propriedade, com manejo adequado das áreas de exploração de terra para agricultura e pecuária de forma que o resultado final seja a sustentabilidade da atividade e a garantia de sucesso do produtor.

2 VOCÊ SABE A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA NA SUA PROPRIEDADE?

A água representa fonte de vida para todos os seres vivos e um recurso imprescindível à atividade agropecuária. Na propriedade rural, em ambos sistemas de produção animal (leite e/ou corte) a pasto, esse recurso natural tem grande importância para o manejo da atividade, sendo utilizada para consumo dos animais, produção de alimentos, limpeza de utensílios, instalações, etc, influenciando no desempenho dos animais e no lucro do produtor rural.

A qualidade da água importa tanto quanto o volume. Os animais gostam de água cristalina, pura, sem cheiro e sem cor. Um animal adulto (450 kg peso vivo) consome em média cerca de 50 litros de água por dia.



Fonte: www.pixabay.com

3 COMO MEDIR O VOLUME DE CHUVAS QUE CAI NA PROPRIEDADE?

O volume de chuvas pode ser quantificado com o uso de um aparelho muito simples chamado pluviômetro. De baixo custo e fácil aquisição no mercado, o pluviômetro é de simples manuseio e leitura, cabendo somente que seja instalado em um local aberto e se realize a leitura após cada chuva que ocorra, anotando os dados em uma planilha.

Qual a importância do uso do pluviômetro na propriedade rural?

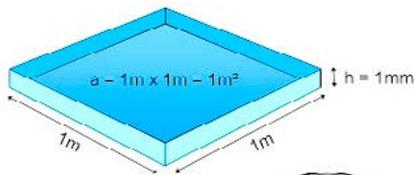
Por meio da medição do volume de chuvas, você, produtor, saberá a hora mais apropriada para executar as ações de preparo de solo, como aração, gradagem, plantio e colheita.

Modelo de Pluviômetro



CÁLCULO DO VOLUME DE ÁGUA DE CHUVA ou ÁGUA PLUVIAL

$$\text{chuva} = \text{volume} = \text{área}(a) \times \text{altura}(h) = \text{m}^3$$



No pluviômetro
cada 1mm = 1L/m²

$$\begin{aligned} 1\text{m} &= 100\text{ cm} \\ 1\text{mm} &= 0,1\text{ cm} \\ \text{volume} &= 100\text{cm} \times 100\text{cm} \times 0,1\text{cm} = 1000\text{ cm}^3 \\ \text{volume} &= 1000\text{cm}^3 = 1000\text{ml} = 1\text{ litro} \end{aligned}$$

Fonte: sempresustentavel.com.br



4 QUAL A MELHOR FORMA DE MANEJAR A ÁGUA EM MINHA PROPRIEDADE?

O manejo hídrico é uma valiosa ferramenta para a preservação e conservação dos recursos naturais. Com ações simples no dia a dia da propriedade rural, é possível preservar, reservar e reutilizar a água, contribuindo assim para o uso sustentável desse importante recurso natural no sistema de produção de bovinos.

Para preservar a água uma das opções é a proteção de nascentes, lagos, lagoas, cuidar dos mananciais, das barragens, proteger os afluentes e os riachos, mantendo a cobertura verde e árvores em suas margens. Nos locais onde haja nascentes, pode-se plantar bananeiras próximo às margens, cercado em volta, para que os animais não a contaminem e pisoteiem. Assim, a vegetação que cresce em volta vai proteger contra a erosão e contra terra que poderiam entupi-las. Nesse sentido, a legislação brasileira orienta que a vegetação natural ao redor dos cursos de água sejam mantidas em uma distância de 15 metros até 100 metros a partir da margem da fonte de água.

Além disso, ações de conservação do solo como plantio em curvas de nível, instalação de terraços, etc., reduzem a erosão do solo e evitam o assoreamento dos cursos de água da propriedade.

Para reserva de água na propriedade, tem-se a captação da água das chuvas em caixas de água, cisternas, tambores para que esta possa ser utilizada na higienização de utensílios e instalações, após tratamento adequado.

Para reutilização da água, tem-se a fertirrigação com a água vinda da limpeza das instalações ou o tratamento desses efluentes para que essa água possa vir a retornar para o sistema de produção animal.

5 BARRAGEM PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA

Os passos a seguir são, primeiro buscar assistência técnica para ver a viabilidade do que se pretende, porque há casos em que o volume de água é tão pequeno ou tão grande que não se tem condições de fazer tal processo.

Uma vez que o técnico de sua confiança deu um parecer favorável e o orientou sobre as formas adequadas para implantação da barragem, você deve procurar os órgãos ambientais para retirar a licença ambiental.

Uma barragem deve atender às necessidades de sua propriedade, em termos de armazenagem e consumo de água, não sendo aconselhável fazer um investimento muito grande que vá custar muito dinheiro e traga pouco retorno e nenhum investimento inferior ao que necessita.

Daí a necessidade de orientação de um técnico para que se dimensione de tal forma que atenda ao consumo da propriedade ao longo do ano, no período da seca e das chuvas.



Fonte: Foto cedida por Jefferson S. Dal Col



Fonte: Incaper (2019)

6 COMO FAZER PARA QUE A EROSÃO DOS PASTOS NÃO CHEGUE AOS MANANCIAIS?

Curvas de nível e terraços

Ao longo das pastagens, realizar a implantação de terraços, quando a topografia e a declividade assim o permita e implantar curvas em nível, a fim de evitar que a água pluvial alcance velocidade, o que provoca erosão excessiva, provocando as chamadas voçorocas, que são verdadeiras valetas abertas nas pastagens que, a cada ano vão aumentando de dimensão, provocando acidentes com os animais, por vezes, fatais.

Área degradada por erosão



Fonte: Secretaria Municipal de Agricultura

Visão do terraço ao fundo com capineira



Fonte: <http://www.fatecc.com.br/>

Curva de Nível



Fonte: <https://www.girodobo.com.br/>

7 COMO ESCOLHER UMA VARIEDADE DE CAPIM MAIS ADEQUADO À MINHA REGIÃO?

Os procedimentos são sempre de avaliar a fertilidade e a estrutura do solo, o regime de chuvas e com esses dados escolher a espécie forrageira que melhor se adequa ao clima e ao tipo de manejo que pretende aplicar.

Como exemplo, as pastagens formadas pelas gramíneas do gênero braquiária se adaptam muito bem à região de Ecoporanga-ES e o capim buffel tem correspondido bem à falta de chuvas, resistindo à seca que, por vezes, tem ocorrido nesta região.

A pastagem a ser implantada deve obedecer a critérios técnicos agronômicos, porque há cultivares que são próprias para áreas planas, com pouca declividade e existem outras que já se adaptam a áreas inclinadas, apresentando maior poder de cobertura total do solo.



Fonte: Por Thomaz Kravezuk, Globo Rural 26/04/2020

No caso de pastagens, todo o manejo de correção da fertilidade das camadas sub-superficiais devem ser feitas por ocasião da formação, porque, agronomicamente, não se preconiza intervenções nessas áreas de modo a revolver toda a camada de solo, considerando que pastagens sejam culturas perenes.



Fonte: Foto de drone cedida por Jefferson S. Dal Col

8 QUAL FORRAGEIRA USAR PARA ALIMENTAÇÃO DO REBANHO NO PERÍODO DO INVERNO?

Acana-de-açúcar se mostra de grande vantagem por sua elevada produção de matéria seca por unidade de área, manejo e possibilidade de ser ensilada. Mas, caso o produtor opte por servi-la *in natura*, os custos de manutenção são bem baixos, porque caso ocorra um veranico, o que sempre acontece em meio ao período das chuvas, existe a possibilidade de recorrer a ela como forma de complementar a pastagem.

A palma forrageira é outra opção devido à capacidade de produzir em regiões com déficit hídrico, podendo fornecer volumoso que complementa a dieta dos animais.

Outra opção é o plantio do capim elefante BRS Capiaçú na época das águas, podendo ser fornecido verde picado no cocho e na forma de silagem na época das secas.

O sorgo forrageiro também se destaca como opção para silagem, pois resiste melhor a períodos de escassez hídrica do que o milho, sendo boas opções de cultivares disponíveis no mercado.



Cana de açúcar



Milho



Sorgo forrageiro

9 COMO UTILIZAR CORRETAMENTE A IRRIGAÇÃO DE PASTAGENS?

Antes de qualquer coisa, há que esclarecer que a irrigação é uma ferramenta tecnológica, considerada de custo elevado, que visa a complementar o déficit hídrico durante os veranicos e prolongar o período das chuvas, respeitadas as particularidades dos ciclos biológicos de cada cultura forrageira explorada pelo pecuarista.

A estacionalidade da produção de pastagens é determinada pelo déficit nos fatores climáticos, água, luz e temperatura, típico da época seca do ano. As temperaturas ótimas para pastagens subtropicais situam-se entre a faixa de 25 °C a 35 °C. No município de Ecoporanga-ES, a temperatura no mês mais frio e mais quente é, respectivamente, 21,6 e 26,8 °C e a precipitação anual é de 1346,9 mm. Assim, há condições para se produzir grande quantidade de forragem, mas o uso da irrigação em uma propriedade deve ser analisada economicamente por profissionais capacitados.

Pode-se utilizar a irrigação em meses ou turnos de regas específicos a depender do controle hídrico a ser feito com o auxílio do pluviômetro. Abaixo de 15 °C, não há crescimento de forrageiras tropicais, então, nesse caso, a irrigação não deve ser considerada para produção de forragem.

O método mais utilizado para irrigação de pastagem é via aspersão em malha. A irrigação no período noturno minimiza perdas por evaporação e diminuição da uniformidade em função de ventos fortes, contribuindo

para o uso mais sustentável da água na propriedade.

Somente a irrigação não extinguirá os efeitos da estacionalidade de produção das forrageiras, porém reduz os efeitos de perdas nos períodos mais secos. Uma sugestão para região de Ecoporanga - ES, é que se inicie o fornecimento de água via irrigação nas pastagens em meados de agosto e assim, quando iniciar a primavera, que tem fotoperíodo mais longo, as forrageiras tropicais aumentam o crescimento e começam a elevar a sua produtividade. Por outro lado, em meados do mês de maio, deve-se suspender o uso da irrigação haja vista que os dias começam a se tornar efetivamente mais curtos.

Procurer sempre um técnico de sua confiança ou com experiência prática na região em que reside. Esses profissionais são de suma importância na transferência de tecnologia científica em forma de conhecimento prático para o desenvolvimento e qualidade de sua propriedade rural.

A Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), evita gastos e despesas em seu empreendimento, sendo assim uma ótima ferramenta na hora de investir em melhoramento de suas atividades.

Uma pesquisa realizada pelo Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, mostrou a importância da Extensão Rural no Brasil. E revelou um ponto que merece ser destacado: A renda dos agricultores familiares que tem acesso à assistência técnica e extensão rural é praticamente 3 vezes maior à daqueles que não possuem acesso a este serviço.

OBRIGADO, PRODUTOR RURAL!

“Sua garra e determinação diária transforma suor em alimento no prato do povo Brasileiro”.

PLUVIÔMETRO												
MAPA DE ANOTAÇÕES												
PROPRIEDADE:											ANO:	
DIA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
01												
02												
03												
04												
05												
06												
07												
08												
09												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
TOTAL												
MÉDIA												
											TOTAL ANUAL ACUMULADO	



ISBN: 978-65-990038-7-5

Esta cartilha foi desenvolvida como parte integrante da tese
“Crise hídrica no município de Ecoporanga-ES e os impactos
na exploração agropecuária”.

Patrocínio:

AGROPECO

DIÁLOGO
EDITORIAL