

PRÁTICAS DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA NA PECUÁRIA

Bianca de Oliveira Botelho
Thamara Lourdes Silva Maciel
Igor Louzada Moreira¹
Diogo Vivacqua de Lima²

RESUMO

Em busca de suprir a alta demanda da população mundial e obter maiores rendimentos financeiros, a pecuária avança em níveis crescentes a cada ano. Infelizmente fazem parte da atividade, quando praticada de maneira incorreta, alterações agressivas ao meio ambiente que geram consequências gravíssimas à toda população do planeta. O desmatamento é a principal agressão ao meio ambiente, relacionada a atividade em questão, e gera um impacto gigantesco nas reservas naturais de água e nas fontes correntes desta. A partir de situações impostas por alguns pecuaristas, o gado tem acesso direto às nascentes causando, através do seu pisoteio, assoreamento, morte de plantas nativas que naturalmente crescem as suas margens e poluição ou contaminação, impedindo o consumo humano sem prévio tratamento. Sendo assim, é imprescindível a conscientização dos produtores de gado e a apresentação de medidas alternativas como as que serão apresentadas neste trabalho, para que cessem os danos ao meio ambiente, favorecendo sua recuperação e equilíbrio, garantindo seus recursos as populações futuras.

Palavras chave: Água. Meio ambiente. Pecuária.

ABSTRACT

Trying to supply a high demand of the world population and to get bigger financial income, livestock progresses in growing levels each year. Unfortunately, it is a part of this activity, when it is done in an incorrect way, aggressive alterations in the environment which promote serious consequences to the whole population in this planet. Deforestation is the main aggression to our environment, regarding the activity

¹ Graduandos em Medicina Veterinária pela Faculdade Multivix Castelo

² Doutor em Fisiologia e Reprodução de Ruminantes pela Universidade Federal de Viçosa. Mestre em Fisiologia e Reprodução de Ruminantes pela Universidade Federal de Viçosa. Graduado em Medicina Veterinária pela Facastelo. Diretor Científico da Associação Capixaba dos Criadores de Nelore. Professor Universitário na Faculdade Multivix Castelo e Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim.

in focus, and it creates a huge impact in the natural reservation of water and in its sources. From situations imposed by some ranchers, cattle have direct access to water springs and they can cause through their trampling, soil silting, death of native plants that naturally grow in springs' margins and pollution or contamination; what prevents human consumption of this water without an appropriate treatment. This way, it is essential an awareness of livestock producers and a presentation of alternative measures, such as those that will be presented in this work, to cease the damage to the environment and promoting recovery and balance, ensuring its resources future populations.

Keywords: Environment. Livestock. Water.

1 INTRODUÇÃO

Água é um recurso natural fundamental à vida, desenvolvimento econômico, e ao bem estar social, possuindo uma infinidade de usos, dos mais simples aos mais complexos. Apesar de ser um bem público, vem se tornando pouco a pouco um recurso escasso que precisa ser cuidado com muito discernimento (NETO, 2006 apud SILVA; SILVA; PIRES, 2014).

A disponibilidade de água em quantidade e qualidade para os rebanhos é uma preocupação dos produtores rurais devido às constantes ameaças antrópicas a esse recurso natural. Essas ameaças são intensificadas em regiões nas quais a concentração de animais por unidade de área é elevada, a ocorrência de secas é um fator inerente aos ciclos produtivos, há conflitos pelo uso da água e o atendimento ao saneamento urbano e rural são precários (PALHARES; GUIDONI, 2012).

A cadeia de carne bovina no Brasil ocupa posição de destaque no contexto da economia rural brasileira, ocupando vasta área do território nacional e respondendo pela geração de emprego e renda de milhões de brasileiros. Mas com o crescimento desta atividade veio acompanhado possíveis impactos ambientais negativos que contrapõe o equilíbrio dinâmico da sustentabilidade. Desta forma se fez necessário caracterizar esses impactos ambientais negativos relacionados aos recursos hídricos nas fases da cadeia produtiva da carne bovina (PEREIRA, 2012).

Devido a crescente população mundial, 6,6 bilhões de pessoas em 2010 e projeção de 9,2 bilhões em 2050, a produção de carnes (bovina, suína e aves) deverá aumentar em 10,9 milhões de toneladas até 2022. Isso representa um acréscimo de 43,2 % em relação à produção de carnes de 2011/2012 (MAPA, 2012). No entanto, com o crescimento da atividade nos países em desenvolvimento, projeta-se um aumento no consumo global de água de mais de 50% até o ano de 2025 (ROSEGRANT et al., 2002 *apud* PALHARES, 2014). E mesmo sem considerar os efeitos das mudanças climáticas, a disponibilidade de água deverá diminuir em 50% em 2050, devido, unicamente, ao crescimento populacional (RINGLER et al., 2010 *apud* PALHARES, 2014).

Pesquisas mostram que para se produzir um quilograma de carne bovina consome-se 15.500 L de água. O valor é válido para um sistema produtivo com as seguintes características: sistema industrial, média de três anos para o animal ser abatido e produzir 200 kg de carne (PALHARES, 2014). Diante desse alto consumo de água pela pecuária e da atual escassez desta enfrentada pelo Brasil, é necessário a utilização de técnicas de reservação de águas pluviais e recuperação de nascentes para se produzir como planejado, sem que a falta de chuvas altere os índices de produtividade e rentabilidade previamente estabelecidos.

Para as próximas gerações é importante se pensar em como produzir mais e melhor visando sempre proteger e preservar os recursos hídricos (SILVA; SILVA; PIRES, 2014).

2 OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo sugerir técnicas para utilização de reservatórios de águas pluviais, e seu uso na criação extensiva ou intensiva de gado. Tendo em vista a progressiva diminuição da disponibilidade de recursos hídricos, e o consumo desses pela pecuária, que representa 31% do total de água utilizada pela agricultura; é necessário procurar recursos alternativos para reservação de água e abastecimento do lençol freático para o favorecimento de nascentes.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada através de Revisão de Literatura.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A água de chuva constitui uma fonte alternativa de água e seu aproveitamento deve ser avaliado segundo aspectos qualitativos e quantitativos, de acordo com os usos pretendidos (CARVALHO, 2007). A captação de água de chuva já é conhecida desde as civilizações antigas. Essa água era armazenada em tanques e aproveitada para uso doméstico, agrícola e bebidas (FURGHESTTI, 2011). Entre as técnicas de reservação, destacam-se as cisternas e caixas secas, técnicas relativamente simples e eficazes.

O sistema de aproveitamento de água de chuva é composto basicamente por captação, tratamento e reservação, fornecendo água para diferentes atividades não potáveis. Nesse sistema, o item mais dispendioso geralmente é o reservatório. Assim, a viabilidade de sistemas de aproveitamento envolve a aplicação de métodos apropriados para o dimensionamento dos reservatórios (CARVALHO, 2007). Os componentes de um sistema de aproveitamento de água pluvial variam de acordo com o uso que se pretende fazer, da qualidade da água desejada, do espaço para as instalações e dos recursos financeiros disponíveis (MANTOVAN et al, 1995 *apud* PALHARES; GUIDONI, 2012).

A água da chuva é naturalmente livre de organismos patogênicos, mas pode tornar-se contaminada devido ao contato com as superfícies de captação e armazenamento. Portanto, a qualidade microbiológica da água irá depender das condições de armazenamento, fatores como temperatura e tempo, manutenção e práticas sanitárias relacionadas ao sistema (WHO, 2008).

De acordo com Paterniani, Palhares, e Santos (2014), o referencial de qualidade para uso na dessedentação animal sempre foi a Resolução CONAMA 357 (Brasil, 2005) e 396 (Brasil, 2008). Entretanto a Instrução Normativa N° 62 do MAPA, que estabelece o padrão de qualidade do leite de vaca, orienta que a água utilizada nas instalações

produtoras devem obedecer o padrão de qualidade fixadas no Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA).

A validação do uso de água de chuva armazenada em cisternas para a dessedentação de animais e higienização de instalações pode promover a segurança hídrica das propriedades rurais nas dimensões, ambiental, social e econômica (PATERNIANI; PALHARES; SANTOS 2014). Além de ser um uso nobre, a utilização da água de cisterna para dessedentação de animais (PALHARES; GUIDONI, 2012).

Outro sistema é a caixa seca, uma técnica simples e eficaz que já existe há muito tempo, com intuito da mobilização de água, só estava em desuso. Essa tecnologia consiste na construção de reservatórios tecnicamente dimensionados na margem das estradas para a captação das águas de chuva.

As caixas secas objetivam coletar a água pluvial das estradas, de modo a evitar a erosão nas mesmas, bem como o abastecimento de lençol freático, alimentando nascentes. Além da construção de caixas secas, a vegetação de uma bacia hidrográfica é de suma importância para conservação de solo e água. A vegetação da área de recarga permite que haja maior infiltração da água no solo, possibilitando o aumento e até mesmo a perenização de nascente. Já a vegetação ciliar é fundamental para a proteção e manutenção da qualidade de água da nascente (COMÉRIO e RIBEIRO, 2009).

Em um projeto em 2008 do Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural (INCAPER), Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA) e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria do Rio Doce (CBHRSMRD), 530 caixas secas foram implantadas na região de Santa teresa, são Rock do Canaã e Colatina; dentro de um ano, infiltrou para o subsolo, aproximadamente, 50.000.000 litros de água em 10 km de estradas que contribuíram para a perenização das nascentes. As caixas secas coletaram 2.655 m³ de sedimentos sólidos que deixaram de chegar aos corpos hídricos reduzindo o seu assoreamento (COMÉRIO e RIBEIRO, 2009).

Tal procedimento evita as enxurradas, a erosão do solo, e o assoreamento dos rios. Mas o principal benefício relacionado à pecuária, é aumentar o abastecimento do lençol freático, favorecendo as nascentes e a vazão dos rios, o que irá suprir as necessidades dessa atividade. Desse modo, a caixa seca é um sistema de reservação de águas pluviais que auxilia indiretamente na dessedentação de bovinos e na irrigação das pastagens.

Comério e Ribeiro (2009), também mostram que o custo médio de implantação das caixas secas por quilômetro de estrada varia de R\$1.300,00 a R\$ 1.800,00, sendo que o custo médio de manutenção das caixas secas por quilômetro de estrada varia de R\$ 500,00 a R\$ 800,00. E afirmam ainda que o melhor e mais barato reservatório de água que se tem é o solo e seus horizontes. Esses dados demonstram a viabilidade desse sistema.

Tendo em mente que o consumo médio per capita de bovinos é de 40 litros de água por dia (PEREIRA, 2012), se faz indispensável a busca por práticas sustentáveis, como as citadas acima, de gestão da água na produção de bovinos, tendo em vista a grande utilização desse recurso na pecuária e a corrente escassez de água no país.

5 CONCLUSÃO

As políticas ambientais e os programas educativos relacionados à conscientização da crise ambiental demandam cada vez mais novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades, que transcendem a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis (JACOB, 2003). Desse modo, é imprescindível a validação do uso de águas pluviais em cisternas ou caixas secas para a dessedentação de animais e irrigação de pastagens, que podem promover a segurança hídrica das propriedades rurais em três dimensões: ambiental, conservando o recurso natural, promovendo o uso racional da água e consequentemente maior eficiência hídrica das produções; social, auxiliando na manutenção do homem no campo por contribuir para a independência hídrica da propriedade, promovendo o bem estar dos animais; e econômica, reduzindo o impacto do custo da água no custo de produção das atividades pecuárias (PALHARES e GUIDONI, 2012). No entanto, o impacto da produção animal no meio ambiente deve

ser compensado por práticas como as supracitadas, que invariavelmente são eficientes e deverão fazer parte do perfil das propriedades pecuárias. Considerando as perspectivas de expansão da bovinocultura no país, a adesão das formas de reservação de água são medidas sustentáveis que garantirão a disponibilidade dos recursos hídricos no futuro.

6 REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº. 357 de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: : <www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>. Acesso em: 1 Março 2015.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº. 396 de 03 de abril de 2008**. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Disponível em: <www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=562>. Acesso em: 1 Março 2015.

CARVALHO, G. dos S. **Análise de uma proposta de um sistema de captação e aproveitamento de água de chuva para uso em bacias sanitárias com caixa acoplada em residências unifamiliares**. Monografia, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro 2007. Disponível em: <www.pliniotomaz.com.br/downloads/08gabriela.pdf> Acesso em: 29 Maio 2015.

COMÉRIO, A. RIBEIRO, V. M. C. Mobilização social para produção de água e conservação de solo na bacia hidrográfica do Rio Santa Maria do Rio Doce no Estado do Espírito Santo. **XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, 2009. Disponível em: <www.abrh.org.br/sgcv3/UserFiles/Sumarios/e8fa70bf9b9dc26083ba2f8bf2f67143_4ea49cc93079b5e0464b1c1320c7cc7f.pdf> Acesso em: 29 Maio 2015.

FURGHESTTI, K. F. **Reaproveitamento da água da chuva para fins não potáveis no centro de ensino bombeiro militar de Santa Catarina**. 2011. Disponível em: <biblioteca.cbm.sc.gov.br/biblioteca/dmdocuments/CFSd_2011_2_FURGHESTTI.pdf> Acesso em: 3 Março 2015.

JACOB, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118. 2003. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf> Acesso em: 3 Março 2015.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Brasil Projeções do Agronegócio 2011/2012 a 2021/2022**. Brasília: Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2012, 50p. Disponível em: <www.agricultura.gov.br> Acesso em 1 Março 2015.

PALHARES, J. C. P. Água na produção animal: o quê esperar na próxima década? **VI Congresso Latino Americano de Nutrição Animal**, Setembro 2014, Estância de São Pedro, SP- Brasil. Disponível em: <www.cbna.com.br> Acesso em: 1 Março 2015.

PALHARES, J. C. P.; GUIDONI, A. L. Qualidade da água de chuva armazenada em cisterna utilizada na dessedentação de suínos e bovinos de corte. **Ambi-ÁGUA**, Taubaté, v. 7, n. 1, p. 244-254, 2012. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ambiagua/v7n1a19.pdf > Acesso em: 1 Março 2015.

PATERNIANI, J. E. S.; PALHARES, J. C. P. J.; SANTOS, J. L. dos. Potencial da água de chuva na produção de leite e o impacto na redução do consumo. **9º Simpósio Brasileiro de Captação e Manejo de Água de Chuva 2**. 2014. Disponível em:<www.especializo.com.br/site/wp-content/uploads/2014/08/9sbcmac.pdf> Acesso em: 29 Maio 2015.

PEREIRA, S. L. **Pecuária bovina de corte no Estado do Pará: água, impactos ambientais e sustentabilidade ambiental**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Pará, Instituto de Tecnologia, Belém, 2012. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Disponível em: <www.ufpa.br/ppgec/data/producaocientifica/tese%20texto%20testando.pdf> Acesso em: 3 Março 2015.

SILVA, W. R; SILVA M. R; PIRES, T. B. O uso sustentável e a qualidade da água na produção animal. **Revista Eletrônica Nutritime**, Artigo 266, v. 11, n. 05, p. 3617-3636, set./out. 2014. Disponível em <www.nutritime.com.br> Acesso em: 3 Março 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines for Drinking-water Quality: recommendations**. 3. ed. 2008. v. 1. Disponível em: <www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3rev/en/> Acesso em: 3 Março 2015.