

ÁGUA – FONTE DA VIDA – CONSIDERAÇÕES*

Edmundo Benedetti¹

RESUMO

Estas considerações sobre a água abordam a sua distribuição no planeta terra e a importância para a vida, ao enfatizar que é um recurso escasso, finito e essencial para a existência das plantas, animais e do homem. Apresentam os fatores que influenciam o consumo de água pelos ruminantes e os aspectos relevantes que afetam a distribuição corporal da mesma nos animais, principalmente os efeitos em sistemas de produção de bovinos de leite.

Palavras-chave: Água doce. Aspectos fisiológicos. Nutriente. Ruminante.

INTRODUÇÃO

A água ocupa aproximadamente três quartos da superfície do planeta terra, entretanto isso não significa abundância dessa substância, menos ainda que se possa aceitar negligência quanto ao seu uso. Pois, 97,13% das águas do mundo são salgadas; 2,87% são água doce, sendo que destas: 78,05% estão imobilizadas em geleiras; 21,32% estão no subsolo; 0,63% estão disponíveis em lagos, rios e atmosfera. No Brasil encontram-se 11,6% destas águas, sendo que: 80% delas concentram-se na Amazônia, onde vivem 5% da população brasileira; 20% restante abastecem 95% dos brasileiros (Figuras 1, 2 e 3). Na Figura 4 visualizam-se o consumo de água nas diferentes atividades exercidas pela população humana.



Figuras 1 e 2 – Distribuição da água no planeta terra. **Fonte:** Agência Nacional das Águas (2008).

* Artigo recebido em: 18/07/2013

Aceito para publicação em: 26/07/2013

¹ Médico Veterinário, Professor Aposentado colaborador do Programa de Pós Graduação em Ciências Veterinárias da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia. edmundobenedetti@yahoo.com.br

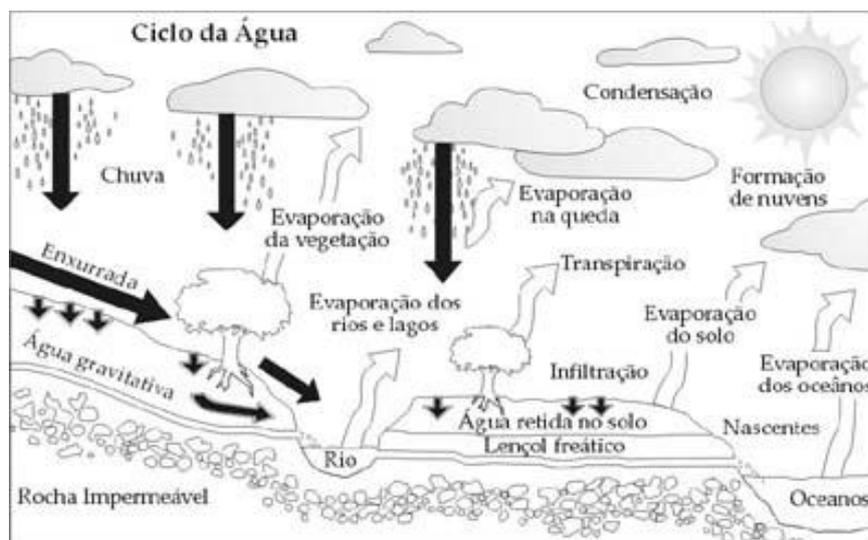


Figura 3 – Ciclo da água na terra. **Fonte:** Agência Nacional das Águas (2008).

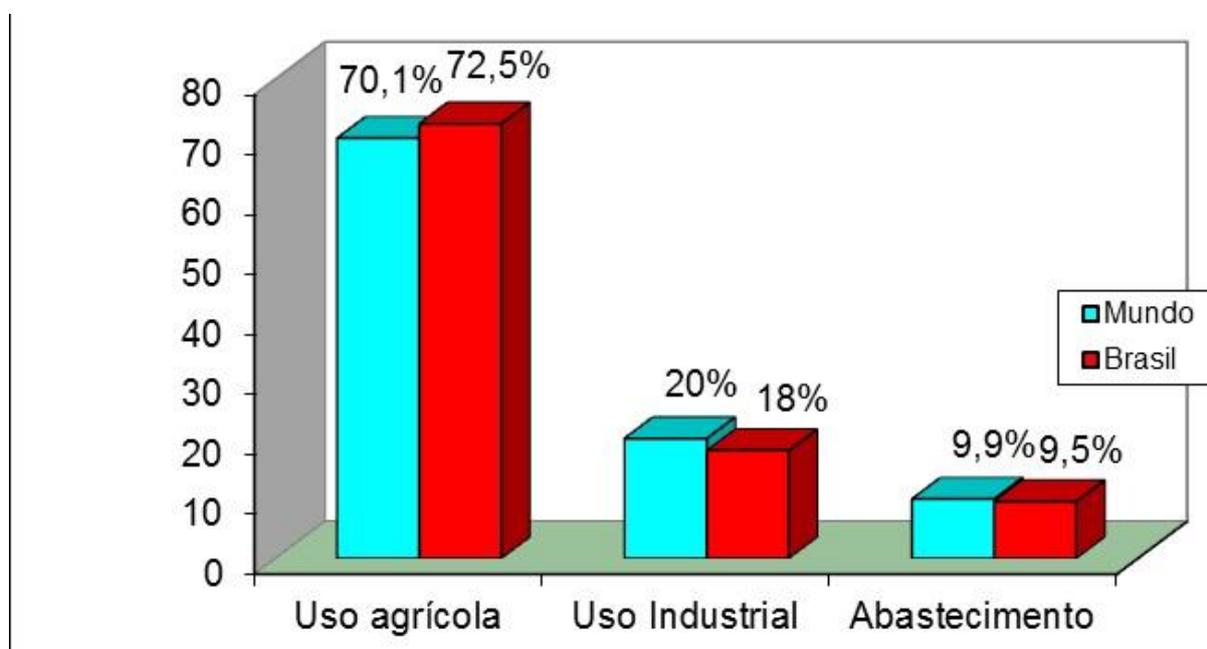


Figura 4 - Consumo de água em atividades. **Fonte:** Agência Nacional das Águas (2008).

DESENVOLVIMENTO

Ressalta-se ainda, que a água é um recurso escasso, finito e essencial para a existência das plantas, animais e do homem. Ela é um nutriente essencial para todos os animais domésticos, sendo necessária para manutenção dos fluidos corporais e do equilíbrio iônico, na digestão, absorção e metabolismo de nutrientes, eliminação do material resultante do catabolismo, regulação do calor, formação de ambiente fluido para o

desenvolvimento do feto e produção de leite.

A escassez crescente deste precioso recurso natural tem provocado reações de diferentes segmentos da sociedade na busca de soluções de uso racional e sustentável desse nutriente, já que a água é escassa para mais de um bilhão de habitantes do planeta. Esta possibilidade de escassez de água também afeta diretamente a pecuária, sendo necessário revisar todos os procedimentos que envolvem a utilização da água na produção

animal, especialmente na produção de ruminantes.

Considerando o aquecimento global, a água será o principal ponto fraco em todos os sistemas de produção animal. Além disso, a salinização e a contaminação da água por resíduos químicos (orgânicos ou inorgânicos) metais pesados e contaminantes biológicos que já está ocorrendo em diversas partes do mundo, poderá reduzir mais ainda a disponibilidade de água potável para humanos e animais aos ruminantes, o que pode concorrer para o insucesso da exploração. Os animais domésticos são fortemente dependentes da água para produção de alimentos, usando um número estimado de 500 bilhões de metros cúbicos ou mais por ano para sua manutenção. O total de água necessária pode ser mais do que o dobro disso, quando computado a água potável, entorno de 2%, exigido para a produção de alimentos. Práticas inadequadas de manejo contribuem para a degradação generalizada da água e dos solos particularmente, em torno das áreas de irrigação.

Às vezes nota-se, por parte dos produtores, pouca preocupação no oferecimento de água. Talvez essa aparente despreocupação com a água se assente na sua abundância e fatal necessidade. O oferecimento livre e abundante de água poderia favorecer a uma melhor resposta na produção animal, uma vez que, manter-se-ia o equilíbrio hídrico em níveis normais e constantes. Poucos estudos foram feitos para mostrar a importância do fornecimento e utilização da água pelos ruminantes, mas ela é incontestável na vida animal e vegetal. Os animais podem perder até 100% de seu tecido adiposo (gordura), mais de 50% da proteína corporal, que sobrevivem, mas, se perderem de 10% a 12% da água corporal, morrem. Isto varia entre as espécies e a capacidade de perdê-la. O jumento, provavelmente, está entre os mais resistentes, pois sobrevive a perdas hídricas acima de 30% do seu peso. Sabe-se que o consumo de água pelos ruminantes é regulado por vários fatores, tais como: condições climáticas (calor, umidade do ar, radiação solar, chuva, vento); tipo de alimentação oferecida,

ingestão de sal, nível de proteína na dieta, produção de leite, raça, tamanho corporal, disponibilidade de bebedouros entre outros. A disponibilidade de água é muitas vezes um fator limitante para os seres vivos, principalmente, nas regiões áridas e semiáridas em muitos locais do mundo. Durante a estação seca, em particular, os animais consomem forragens de baixo teor de umidade, baixo valor nutricional e têm acesso irregular e limitado à água potável. O consumo de água geralmente é limitado a uma vez por dia quando os animais têm acesso a um ponto de água. Logo, em muitas ocasiões se faz necessário o transporte desta água até os animais.

No Brasil Central a importância dos fatores climáticos se sobressai, pois grande parte do território brasileiro está localizado nos trópicos, onde se registram elevadas temperaturas, intensa radiação solar, irregularidades das precipitações e umidade relativa. O gado leiteiro é mais sensível à falta da água do que de qualquer outro nutriente. Em países tropicais como o Brasil, onde a maior parte da produção de leite é oriunda de rebanhos mestiços mantidos em sistemas extensivos de exploração, há escassas informações sobre melhor uso e aproveitamento da água pelos bovinos leiteiros. Frequentemente, nestes sistemas, o acesso às aguadas é difícil. Estas são distantes e mal distribuídas, demandando grande esforço físico por parte dos animais, podendo comprometer a sua função produtiva. Além da movimentação à qual estão sujeitos os bovinos na procura de água disponível, outros fatores tais como quantidade e qualidade da matéria seca (MS) ingerida, nível de produção, condição fisiológica, controlam o consumo de água. O conhecimento dos efeitos de todos esses fatores sobre o consumo voluntário de água poderá ser de grande importância prática, porque servirá como base para o correto e adequado fornecimento de água aos animais criados sob tais condições do meio ambiente.

Observações práticas, principalmente em propriedades de criação de bovinos, inferem que o rebanho sofre muito mais com a inadequada distribuição das aguadas e sua

escassez do que a qualidade e falta de volumosos (pastagens e forragens ceifadas). No planejamento dos piquetes procura-se distribuí-los aproveitando o máximo possível os cursos d'água e adequando a distribuição de água, favorecendo o acesso e o conforto de bebida. Ao mesmo tempo é importante observar a posição dos piquetes em relação aos cursos d'água para controlar a poluição ambiental. A ingestão de alimentos está diretamente relacionada à ingestão de água. Desta forma, fatores que influenciam a ingestão de água podem afetar o desempenho animal devido a menor ingestão de alimentos, particularmente, os volumosos. Dentre todos os nutrientes requeridos para a produção de ruminantes, a água é o mais exigido quantitativamente. Cada espécie ou classe de animais tem necessidades específicas de água.

Vários aspectos regulam a água corporal, dentre eles encontram-se:

Aspectos Fisiológicos:

Corporal:

- até 90% no corpo dos recém nascidos;
- 50 a 73% do peso vivo do adulto e jovem;
- 78 a 82% do músculo; 45% do osso;
- 5% do esmalte do dente;
- 92% do plasma.

Lactação, Gestação e Idade: produção de leite - (início, meio e fim) maior demanda, três últimos meses de lactação: ocorre até 50% de aumento devido a gestação; isto representa 82% do aumento de consumo de água diário.

Aspectos Genéticos:

Existe uma herdabilidade ao redor de 60% em relação a:

- tempo de consumo de pasto;
- número de vezes para beber água;
- distância percorrida;
- frequência de evacuação e micção.

Aspectos dietéticos:

- Teores de sais na água;
- temperatura da água;
- consumo de sal;

- tipo de dieta.

Aspectos do ambiente:

- Temperatura do ar;
- umidade relativa do ar;
- horas luz (insolação);
- chuvas;
- tempo de restrição de água.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conhecendo estes fatores inerentes à ingestão voluntária de água pelos ruminantes, a rentabilidade da atividade aumenta expressivamente – a simples locação e distribuição correta da água na propriedade pode até triplicar a produção. Sem dúvida é o investimento mais importante, ou melhor, vital para se atingir a eficácia na exploração de ruminantes.

WATER - SOURCE OF LIFE - CONSIDERATIONS

ABSTRACT: These considerations about water handle its distribution in the earth planet and the importance to life, to emphasize that it is a scarce resource finite and essential to the plants, animals and human existence. It shows the factors that influence water consumption by ruminants and relevant aspects that affect the body distribution of this in the animals, especially the effects on Dairy cattle production systems.

Keywords: Freshwater. Physiological aspects. Nutrient. Ruminant.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, G. G. L.; VOLTOLINI, T.V. ; CHIZZOTTI, M. L. ; TURCO, S. H.N. ; CARVALHO, F. F. R. Water and small ruminant production. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 39, supl. p. 326-336, 2010.

BENEDETTI, E. Ingestão e gasto de água no manejo do rebanho leiteiro.

Belo Horizonte, Escola de Veterinária da UFMG, 1986. 72p. (Tese, Mestrado).

BENEDETTI, E. **Bases Práticas para Produção de Leite a Pasto.** 2 Ed.,Uberlândia, Edufu. 2008. 212p.

BENEDETTI, E., Silva, H.M., Roche, R.P. Efeito do Consumo de Matéria Seca e da Produção de Leite sobre a Ingestão Voluntária de Água em Bovinos Leiteiros. **Arquivos Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 42, n. 1, p.25-28. 1990.

BENEDETTI, E.; SANTOS, F. G. Efeito do tipo de dieta, associada à restrição de água de bebida em bezerros lactentes. Aspectos microscópicos dos órgãos digestivos tubulares. **Veterinária Notícias**, Uberlândia. v. 6, n. 1, p. 83-91. 2000.

CHURCH, D.C. **The ruminant animal digestive physiology and nutrition.** New Jersey: Prentice Hall, 1998. 564p.

NUNES, I. J. **Nutrição Animal Básica.** 2 ed. Belo Horizonte: FEP-MVZ Editora, 1998. 387p.

NUNES, M. A. **Efeito da distribuição das aguadas sobre o desempenho dos animais.** Piracicaba-SP.

Esalq./USP.(Monografia de conclusão do curso de especialização em Nutrição de Ruminantes). Piracicaba. 2005. 14p.

Pesquisa, desenvolvimento e inovação para sustentabilidade da bovinocultura leiteira/editores técnicos, Luíz Gustavo Ribeiro Pereira ... [et al.] – Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2011, 315p.

PEDEN, D. et al., Water and livestock for human development In: comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. **Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture.** London: Earthscan, and Colombo: International Water Management Institute. 2007. p. 485-514.