

Dessedentação de suínos: pegada hídrica como indicador de consumo em uma propriedade rural Catarinense**Dessedentação de suínos: water footprint as indicator of consumption in a rural property of Santa Catarina**

DOI:10.34117/bjdv5n6-181

Recebimento dos originais: 13/04/2019

Aceitação para publicação: 16/05/2019

Anilce de Araújo Bretas

Doutor em Ciência Animal o pela Universidade Estadual do Norte FLumense
Instituição: Universidade Barriga Verde Universidade Barriga Verde (UNIBAVE) – Orleans,
Santa Catarina.

Endereço: Rua Murialdo, 680 Bairro Centro, cidade Orleans - SC, Brasil
E-mail: aabrettas@hotmail.com

Alessandro Costa da Silva

Doutor em Química do SOlo pela Universidade Federal de Viçosa
Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) – São Luís, Maranhão.
Rua Avenida Sarney Filho - s/n, São Luis -MA, Brasil.

RESUMO

A pegada hídrica é um indicador do consumo de água de pessoas e produtos, sendo definida como volume de água doce total usada durante a produção e o consumo direto e indireto nesse processo, também usada como em diversas partes do mundo (FENG et al.; 2011). O presente trabalho tem como objetivo utilizar o método da pegada hídrica somente no cálculo de consumo de água para dessedentação dos suínos nos períodos de verão e inverno em uma suinocultura situada na área rural da cidade de Braço do Norte, SC. O experimento foi conduzido nas fases de crescimento-terminação e lactação na suinocultura de ciclo completo, no período de março a julho de 2018. Foram utilizados 720 animais, sendo machos castrados e fêmeas separados por sexo a partir dos 10 kg de peso vivo até o abate e 350 fêmeas em período de lactação de 28 dias, utilizando bebedouro nipple automático. Foram usados quatro hidrômetros instalados via encanamento nas baias para a mensuração média do consumo de água com medidores de vazão de água por m³. A mensuração do consumo de água foi obtida por meio da leitura diária dos hidrômetros nas baias nos períodos de verão e inverno, posteriormente os dados foram calculados e confrontados com a literatura nomeada como referência de verão e inverno. O cálculo do consumo de água diário foi realizado dividindo a vazão da água consumida pelo número de animais por baia, transformando em litros de água, uma vez que a marcação do hidrômetro é apresentada em m³. Para o cálculo da água consumida para dessedentação dos animais (CAD) foi considerado consumo de água, em média, de cada grupo de suíno até abate e durante o período de lactação: $CAD = CA \times CDA \times DV$, onde CA (número de cabeças abatidas), CDA (consumo médio de água em m³ dos suínos) e DV (número de dias até o abate), posteriormente os dados foram comparados com outros obtidos na literatura. Animais dessedentados *ad libitum* aos 25 kg de PV na fase de crescimento apresentaram consumo médio de 2 L/dia e na terminação

consumo médio 6 L/dia aos 110 kg de PV (NAGAI et al.; 1994). A pegada hídrica na produção de 1 kg de carne de suíno em média global de 4.800 L de água (HOESTRA et al.; 2011). Nesta propriedade com o mesmo tempo de abate e peso de carcaça obteve valor de 2,90% no verão e 1,10% no inverno superior ao consumo de água para dessedentação quando comparado com os dados do autor citado. O valor de pegada hídrica para dessedentação dos suínos mantidos em confinamento conforme o intervalo de peso vivo (Kg) sugere uma nova visão de planejamento e gestão de recursos hídricos que poderá ser utilizado de forma que esse recurso seja otimizado durante o processo produtivo.

Palavras chave: gestão de recurso hídrico, crescimento-terminação.

ABSTRACT

The water footprint is an indicator of the water consumption of people and products, being defined as total fresh water volume used during production and direct and indirect consumption in this process, also used as in several parts of the world (FENG et al. ; 2011). The objective of the present work is to use the water footprint method only in the calculation of water consumption for swine watering in the summer and winter periods in a pig farming located in the rural area of the city of Braço do Norte, SC. The experiment was conducted in the growth-termination and lactation phases of full-cycle pig farms from March to July 2018. 720 animals were used, castrated males and females separated by sex from 10 kg of live weight to slaughtering and 350 females in a 28-day lactation period using an automatic nipple drinker. Four hydrometers installed via piping were used in the bays for the average measurement of water consumption with water flow meters per m³. The water consumption was measured by means of the daily reading of the water meters in the bays during the summer and winter periods, after which the data were calculated and compared with the literature named as reference of summer and winter. The calculation of the daily water consumption was performed by dividing the flow of the water consumed by the number of animals per bay, transforming into liters of water, since the marking of the hydrometer is presented in m³. In order to calculate the water consumed for animal shedding, a mean water consumption of each pig group until slaughter and during the lactation period was considered: $CA = CA \times CDA \times DV$, where CA (number of heads (mean water consumption in m³ of pigs) and DV (number of days to slaughter), the data were later compared with those obtained in the literature. Animals fed ad libitum at 25 kg of PV in the growth phase had an average consumption of 2 L / day and at the termination average consumption of 6 L / day at 110 kg of PV (NAGAI et al., 1994). The water footprint in the production of 1 kg of pigmeat in an overall average of 4,800 L of water (HOESTRA et al., 2011). In this property with the same time of slaughter and carcass weight obtained value of 2.90% in the summer and 1.10% in winter superior to the consumption of water for watering when compared with the data of the cited author. The water footprint value for the shedding of the pigs kept in confinement according to the live weight (kg) interval suggests a new view of water resources planning and management that can be used in a way that optimizes this resource during the productive process

Key words: water resource management, growth-termination.

1 INTRODUÇÃO

A suinocultura na região de Santa Catarina foi incentivada em virtude da abundância de milho pelos agricultores com pequena propriedade rural. A pegada hídrica é um indicador do consumo de água de pessoas e produtos, sendo definida como volume de água doce total usada durante a produção e o consumo direto e indireto nesse processo, também usada como em diversas partes do mundo (FENG et al.; 2011). A fonte do recurso hídrico para produção de suínos deve estar disponível em quantidade e qualidade para dessedentação, higienização das instalações e como veículo para a retirada de fezes, urina e restos de rações (PALHARES; JACOB, 2011). O presente trabalho tem como objetivo utilizar o método da pegada hídrica somente no cálculo de consumo de água para dessedentação dos suínos nos períodos de verão e inverno em uma suinocultura situada na área rural da cidade de Braço do Norte, SC.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido nas fases de crescimento-terminação e lactação na suinocultura de ciclo completo, no período de março a julho de 2018. Foram utilizados 720 animais, sendo machos castrados e fêmeas separados por sexo a partir dos 10 kg de peso vivo até o abate e 350 fêmeas em período de lactação de 28 dias, utilizando bebedouro nipple automático. Foram usados quatro hidrômetros instalados via encanamento nas baias para a mensuração média do consumo de água com medidores de vazão de água por m³ (modelo ITRON Aquadis S, volumétrico classe C, diâmetro 3/4" /20 mm CL B, vazão nominal Qn 1,5 m³/h). A mensuração do consumo de água foi obtida por meio da leitura diária dos hidrômetros nas baias nos períodos de verão e inverno, posteriormente os dados foram calculados e confrontados com a literatura nomeada como referência de verão e inverno. Foi utilizado nesse estudo parcialmente a metodologia proposta por Chapagain; Hoekstra (2003). O cálculo do consumo de água diário foi realizado dividindo a vazão da água consumida pelo número de animais por baia, transformando em litros de água, uma vez que a marcação do hidrômetro é apresentada em m³. Para o cálculo da água consumida para dessedentação dos animais (CAD) foi considerado consumo de água, em média, de cada grupo de suíno até abate e durante o período de lactação: $CAD = CA \times CDA \times DV$, onde CA (número de cabeças abatidas), CDA (consumo médio de água em m³ dos suínos) e DV (número de dias até o abate). Foram coletados diariamente nos hidrômetros a

mensuração do volume de água consumido por animal conforme o intervalo em quilogramas de peso vivo dos suínos. Os dados foram comparados com outros obtidos na literatura.

3 RESULTADO

Os suínos têm exigência de água para a manutenção do crescimento, dos tecidos e órgãos vitais, além do processo reprodutivo (OETTING;FRANCO, 2010). Os resultados foram obtidos através da diferença entre os valores coletados e a referência observada em cada período e todos os dados foram comparados aos observados por Lima;Piozovski (2010). Na figura 1 observa-se o volume de água consumida para dessedentação em cada ponto de coleta na granja durante o período experimental. A diferença entre o volume medido e o referencial teórico apresentou o consumo médio por animal verificado até 20kg no período de verão foi 0,31L/cabeça/dia e no inverno 0,20L/cabeça/dia ambos os dados superiores ao referencial teórico para este PV com atendimento mínimo da exigência (BODMAN, 1994). Para o intervalo de 20 a 60kg de PV ambos os períodos de verão e inverno excederam o consumo de água em 0,54L e 0,11L/cabeça/dia, respectivamente quando comparado com (BODMAN, 1994). Para os animais de 60 a 100kg de PV apenas o período de verão excedeu o consumo com 0,48 L/cabeça/dia, contudo no inverno apresentou redução de 0,18 L/cabeça/dia. Na categoria lactação, os consumos de água pelos animais em ambos os períodos foram superiores em 2,2 L/cabeça/dia e em 1,52 L/cabeça/dia ao consumo médio registrado na literatura, notou-se que houve alguns dias em que a quantidade ingerida de água não foi a ideal para bom desempenho animal, devendo ser em média 20 a 25 L/animal/dia (EMBRAPA, 1998). Animais dessedentados *ad libitum* aos 25 kg de PV na fase de crescimento apresentaram consumo médio de 2L/dia e na terminação consumo médio 6 L/dia aos 110 kg de PV (NAGAI et al.; 1994). A pegada hídrica na produção de 1 kg de carne de suíno em média global de 4.800 L de água (HOESTRA et al.; 2011). Nesta propriedade com o mesmo tempo de abate e peso de carcaça obteve valor de 2,90% no verão e 1,10% no inverno superior ao consumo de água para dessedentação quando comparado com os dados do autor citado.

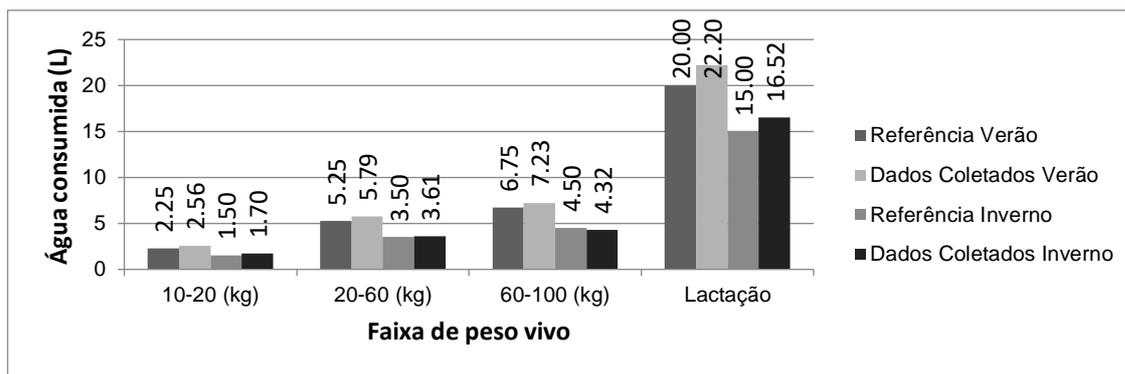


Figura 1. Volume de água consumida por dia para dessedentação pelos animais durante o período experimental.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O valor de pegada hídrica para dessedentação dos suínos mantidos em confinamento conforme o intervalo de peso vivo (Kg) sugere uma nova visão de planejamento e gestão de recursos hídricos que poderá ser utilizado de forma que esse recurso seja otimizado durante o processo produtivo.

REFERÊNCIAS

- BODMAN, G.R. Evaluation of housing and environmental adequacy: Principles and concepts. Cooperative Extension at the University of Nebraska, Lincoln, 1994. 28p.
- CHAPAGAIN, A. K.; HOEKSTRA, A. Y. Virtual Water Flows Between Nations in Relation to Trade in Livestock and Livestock Products. Netherlands: Unesco- IHE, 2003. 45p.
- EMBRAPA, Suínos: o Produtor Pergunta a EMBRAPA Responde. Brasília, 1998. 243p.
- FENG, K.; SIU, Y. L.; GUAN, D.; HUBACEK, K. Assessing regional virtual water flows and water footprints in the Yellow River Basin, China: A consumption based approach. Applied Geography, v.32, p.691-701, 2011.
- HOEKSTRA, A. Y.; CHAPAGAIN, A. K.; ALDAYA, M. M.; MEKONNEN, M. M. The Water Footprint Assessment Manual: Setting the Global Standard. London, 2011. 80p.
- LIMA, G. J. M. M.; PIOZCOVSKI, G. D. Água: principal alimento na produção animal. In: Simpósio Produção Animal e Recursos Hídricos, 2010, Concórdia. Anais... Concórdia: CD, 2010, p.16-17.

NAGAI, M., HACHIMURA, K., TAKAHASHI, K. Water consumption in suckling pigs. *Journal Veterinary Medical Science*, v. 56, n. 1, p. 181-183. 1994.

OETTING, L.; FRANCO, L. Água: nutriente essencial para suínos. *Revista Técnica da Suinocultura*. Campinas SP, v.16, n.26, p.18-36, 2010.

PALHARES, J.C.P.; JACOB, A.D. Impacto ambiental da suinocultura e da avicultura nos recursos hídricos. In: *Simpósio Sobre Manejo e Nutrição de Aves e Suínos e Tecnologia de Produção de Rações*, 2011, Campinas. Anais... Campinas: CBNA. p.31-44, 2011.