



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXVI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2022**

PEGADA HÍDRICA DA CARNE CAPRINA - ETAPA DE CRIAÇÃO

Saraline Francisca de Almeida; Eduardo Henrique Borges Cohim da Silva²;
Flávia Cristina Ferreira de Oliveira^{1 3}

1. Voluntária PEVIC, Graduanda em Engenharia Civil, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: saraline.francisca288@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: edcohim@gmail.com
3. Participante do projeto, Graduanda em Engenharia Civil, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: fcristina.uefs@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Caprinos; Pegada Hídrica; Recursos Naturais.

1 INTRODUÇÃO

A água potável é de grande importância para a indústria de alimentos, já que influencia diretamente a qualidade do produto. Independentemente da planta processadora se houvesse o uso de água não potável em qualquer etapa, comprometeria a qualidade sanitária do produto final. Em certos alimentos a água de abastecimento da indústria é incorporada ao produto, sendo de extrema importância garantir sua potabilidade (CUNHA, 2016). O consumo de água é um dos maiores indicadores utilizados como parâmetro de avaliação do desempenho zootécnico e sanitário de um determinado rebanho, pois apresenta todas as características para um bom indicador por ser de fácil descrição, ter um custo reduzido de medição e de amplo entendimento pelos produtores. Manter sempre monitorado significa dispor de informações valiosas que vão auxiliar em tomadas de decisões sobre determinados assuntos produtivos, ambientais, econômicos e sociais (PALHARES et al. 2013).

A expansão do consumo de carne caprina no Brasil, nos últimos anos, as carnes ovinas e caprinas estão sendo encontradas em supermercados, açougues e restaurantes, quebrando o paradigma do consumo apenas rural e em pequenas cidades do interior e/ou épocas definidas do ano. Segundo UNEP (2002) metade da água utilizada em abatedouros é fixa, ou seja, não depende do número de animais a abater. Esta é a água necessária apenas para manter as operações básicas. A outra metade é variável, o que significa que depende da produção. Dessa forma, cinquenta por cento do uso da água nos abatedouros depende do modo como são conduzidas as operações. Os usos de água em abatedouros são, principalmente, para: dessedentação dos animais; lavagem dos animais; lavagem e higienização de equipamentos e utensílios; lavagem de pisos, paredes e bancadas; limpeza das carcaças, vísceras e intestinos; operações de aquecimento e resfriamento e nas diversas etapas do processamento das carnes. O desperdício de água é um problema ambiental que ocorre de forma recorrente em todo o mundo. Diante do exposto, a presente pesquisa visa estudar a Pegada Hídrica do processo de criação de caprinos na região Nordeste do Brasil, em ênfase o estado da Bahia.

2 METODOLOGIA

Chapagain e Hoekstra (2003), traz uma metodologia que considera para o cálculo a água consumida para a produção da alimentação, a água destinada à dessedentação e a água usada na limpeza das instalações. O estudo foca, para o cálculo da pegada hídrica, na água azul, considerando o consumo feito através da dessedentação dos animais e pela limpeza das áreas. Para o desenvolvimento da contabilização nessa pesquisa, foi necessária uma pesquisa bibliográfica buscando informações relevantes a fim de fazer uma comparação do valor encontrado em matadouros.

Segundo a EMBRAPA (2005), que sugere idade média de abate de 06 meses. Para o bom desenvolvimento do rebanho de caprinos, deve ser garantido o fornecimento de água e sombreamento. Para isso, durante o manejo, idealmente, deve-se disponibilizar um aporte médio diário de 4 litros/dia para cada animal, e em dias muito quentes, essa quantidade pode atingir 9 litros/dia (Borges, 2021). Conforme o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (2012), a higiene das instalações de caprinos se dá através da limpeza e da desinfecção. A desinfecção das instalações é o processo em que agentes microscópicos que causam doenças ao rebanho são eliminados, utilizando-se procedimentos químicos ou físicos. É uma prática que deve ser repetida a cada 15 dias para reses em confinamento. Pode também considerar desinfecção química, com o uso de hipoclorito de sódio. A solução indicada é de 200ml de hipoclorito de sódio para cada 20L de água, suficiente para instalações com 100 animais. Onde, os autores trazem a seguinte fórmula como parâmetro.

$$CAL = (QA / 100) \times (CCA \times N) = 0,2 \times (CCA \times 12)$$

CAL – Consumo de água para limpeza no Município;

QA – Quantidade de água utilizada na diluição;

CCA – Número de cabeças de caprinos abatidos;

N – Número de desinfecções realizadas.

Na figura 1, mostra detalhadamente o processo de criação até o abatedouro dos caprinos.

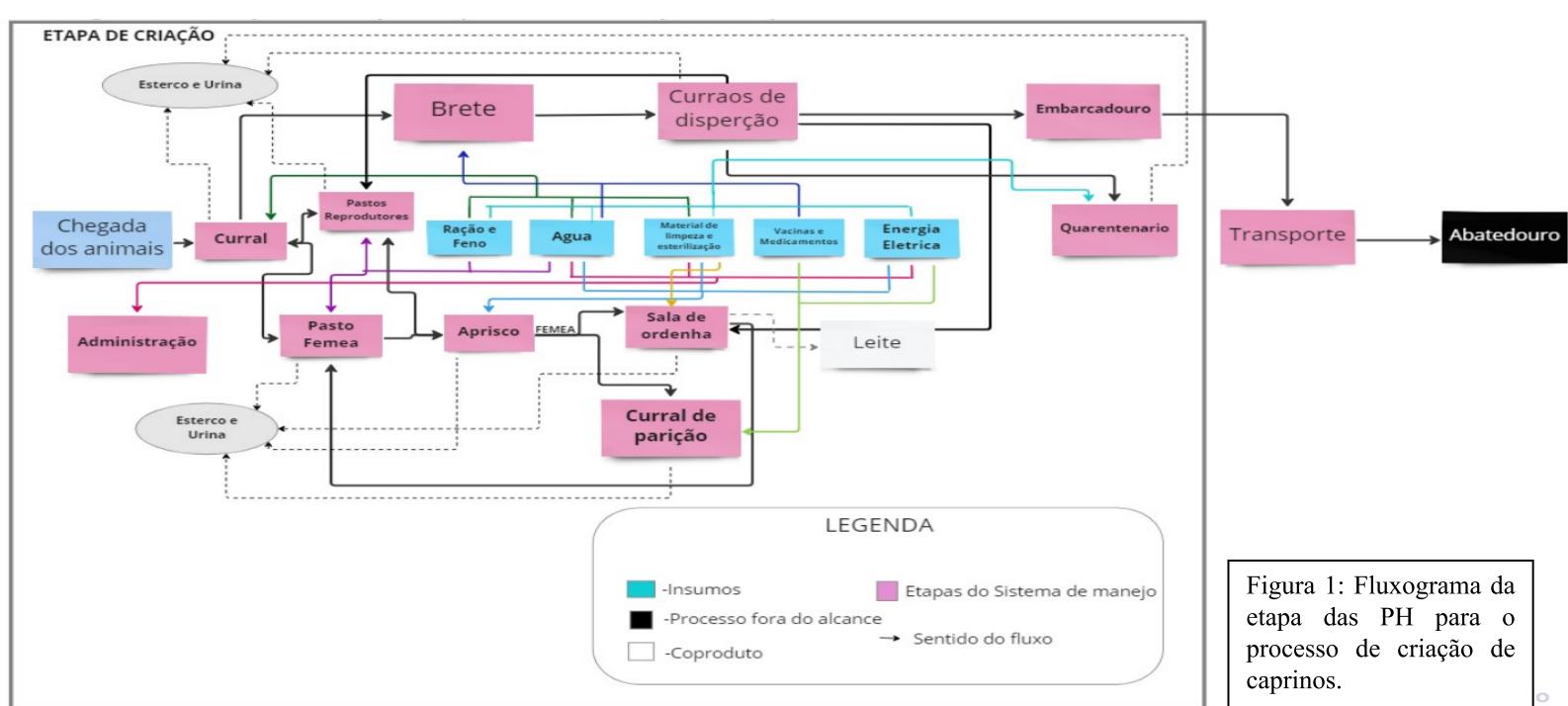


Figura 1: Fluxograma da etapa das PH para o processo de criação de caprinos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Pegada Hídrica vem então com o objetivo de monitorar o uso do recurso hídrico dentro da cadeia produtiva e, assim, reduzir desperdícios, trabalhar com mais sustentabilidade, evitar a poluição da água e adotar o consumo consciente. Entre as técnicas utilizadas para mitigar os impactos causados pelo uso da água está o reuso da mesma.

Segundo ENVIROWISE (2000), a quantidade de água utilizada por animal varia entre os matadouros e depende de fatores tais como o tipo de animal, a técnica de abate, o método de rendimento de carcaça e grau de automação. Quando utilizadas as Boas Práticas para o abate de caprinos, o consumo de água varia de 100 a 150 litros por animal abatido. Assim, recomenda que consumos maiores podem ser reduzidos, caso seja adotada uma abordagem sistemática para redução de água.

Na figura dois é mostrado os resultados obtidos através de pesquisas bibliográficas envolvendo o processo de criação de caprinos na Bahia.

Inventário da Pegada Hídrica do processo de criação de um caprino na Região Nordeste, Bahia							
Processo de Engorda							
Insumo	Quantidade	Unidade	Unidade/Cabeça	Verde	Azul	Cinza	Total
Farinha de Soja	25.00	cabeça/dia	25 g/cab/dia	2184.0	1.0	17.0	2202.0
Proteína (Leucena)	15	(cabeça/ha)	5,31 L/cab/dia	305.92687	93.8397211	33.4356	433.202
Ração							
Sal mineral	25.00	(g/cabeça/ dia)	25 g/cab/dia	4280.6593	0	479.403	4760.0627
Consumo de água	730 litros/cabeça/ano	(Litro / dia / ua)	2 a 4 L/cab/dia	0	0	0	0
Alimentação com base na vegetação							
Matéria seca de forragem	11.25	kg/ua	90 L/cab/dia				
Concentrado	500	g/animal/dia					
MS	450	quantidade/cab/dia					
Pasto Nativo	0.30	UA/ha	0,06912 ml/cab/dia				
Pasto cultivado irrigado	5.00	UA/ha					
Capineira Irrigada	7.00	UA/ha					
suplementação volumosa de capim picado	300	g/animal/dia					
Insumos adicionais							
Combustivel/gasolina	0.0054	m ³ /kg		0.0018	0.0026	0.001	0.0054
Combustivel/diesel	0.0579	m ³ /kg		0.0003	0.006	0.0516	0.0579
Sabão	0.03619	m ³					0.03619
Eletricidade (Brasil)	0.0209	m ³ /kg		0.0027	0.0182		0.0209
evapotranspiração=evaporação	700						

Figura 2: Inventário da Pegada Hídrica do processo de criação de um caprino na região Nordeste, Bahia.

Em média a pegada hídrica de uma única vaca é por dia cerca de 120 litros, enquanto a pegada hídrica de uma ovelha ou cabra é de apenas 4, ou 3. Por haver muita dificuldade durante o levantamento de informações que sejam seguras para a elaboração dos cálculos, e devido à variação dos sistemas produtivos empregados pelos criadores, do nascimento ao abate do animal, o cálculo de pegada hídrica indica muito mais uma tendência do que um valor exato.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Pegada Hídrica é uma iniciativa de caráter essencial e urgente para preservarmos os recursos hídricos e garantirmos o acesso às fontes de água no futuro. É necessário um embasamento maior em relação a esse tipo de estudo, onde, o mesmo vem com a proposta de mitigar impactos gerados ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- Chapagain, A. K.; hoekstra, A. Y. (2003). Virtual water flows between nations in relation to trade in livestock and livestock products. Netherlands: UnescoIHE.
- CUNHA, H. V. F. Qual a importância da água na indústria de alimentos? Food Safety Brasil- Segurança de Alimentos, 2016. disponível em: <https://foodsafetybrazil.org/importancia-da-agua-na-industria-dealimentos/>, Acesso em 02 de Setembro de 2023.
- ENVIROWISE, United Kingdom Environmental Good Practice Guide: Reducing Water and Effluent Costs in Red Meat Abattoirs - GG234. 2000. Disponível em <www.envirowise.gov.uk> Acesso em: 01 Ago 2023.
- PALHARES, J. C. P. Qualidade da água na produção animal. Comunicado Técnico 103, São Carlos, SP: Embrapa, 2013.
- Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. (2012). Caprinos e Ovinos: manejo sanitário. <https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/152-CAPRINOS-EOVINOS.pdf>.
- UNEP - UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME & MEAT AND LIVESTOCK AUSTRALIA. Eco-Efficiency Manual for Meat Processing, 143p. Austrália, 2002.