



BALANÇO DE NUTRIENTES DE SISTEMA DE CONFINAMENTO DE BOVINOS DE CORTE

BEEF CATTLE FARM NUTRIENT BALANCE

Marcela Morelli¹, Julio Cesar Pascale Palhares²

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia- FMVZ/ USP, Pirassununga/SP.

²Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos/SP.

Introdução

O manejo de nutrientes é definido como o processo de atribuição e utilização de recursos para atingir metas agronômicas, ambientais e sociais específicas (OENEMA e PIETZAK, 2006), sendo utilizado como um instrumento capaz de estimar os excedentes de nutrientes produzidos nas criações animais, levando em conta informações locais.

O acúmulo e desequilíbrio dos nutrientes dentro do sistema de produção de carne tem sido a força motriz por trás do potencial de risco ambiental proporcionado pela pecuária (FRINK, 1969; AARTS et al., 1992; WATTS et al., 1994; KLAUSNER, 1995), onde a gestão da produção e do risco ambiental tem sido um gargalo nos dias atuais. Na produção de bovinos de corte, o nitrogênio (N) e o fósforo (P) são tidos como as principais fontes de poluição de águas superficiais e subterrâneas, afetando também a qualidade do solo. O desequilíbrio entre entradas e saídas de nutrientes define a magnitude do potencial de risco ambiental e fornece suporte a tomada de decisão sobre as causas subjacentes a estes desafios (COSTA JUNIOR et al., 2013).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização do balanço de nutrientes como indicador ambiental e produtivo de três confinamentos de bovinos de corte no Estado de São Paulo.

Material e métodos

Analisou-se três confinamentos com criação de bovinos Nelore com diferentes escalas de produção (Tabela 1).

Para o cálculo do balanço considerou-se os elementos N e P, sendo as entradas os ingredientes da dieta e as saídas o produto carne. Foi considerado somente um ciclo de produção no ano, com uma ingestão de matéria-seca fixa de 10,1 kg MS/cab/dia. Os dados de N e P dos alimentos foram obtidos da tabela de exigências nutricionais de bovinos de corte (VALADARES FILHO et al., 2010).

Nas saídas foi considerado um rendimento de 54,5% de carcaça em base de matéria seca. Para os cálculos dos nutrientes, considerou-se as médias das concentrações nos seguintes cortes: filé mignon, contrafilé, alcatra, coxão duro, coxão mole, patinho, lagarto, capa de filé e cupim, retirados da tabela de composição de alimentos da Unicamp (NEPA, 2011), não sendo contabilizados os nutrientes presentes em ossos, gorduras, couro e vísceras.



Tabela 1. Características produtivas dos sistemas avaliados.

Parâmetros	Fazendas		
	1 (alta produção)	2 (baixa produção)	3 (média produção)
Produção (animais/ciclo)	50.000	150	6.000
Peso de abate (kg)	480	480	525
Dias em confinamento	85	100	100
% inclusão de concentrado	90 (alto grão)	70	60
Principal volumoso	Bagaço de cana	Cana picada	Cana picada
Principal grão	Milho grão	Milho grão	Milho grão
Subproduto utilizado	Casquinha de soja	Casquinha de soja	Caroço de algodão

Resultados e discussões

Os resultados do balanço de nutrientes para cada sistema produtivo são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Balanço de nutrientes dos confinamentos.

Fazendas	Entradas	Saídas	Balanço
1			
Ton. de N/ciclo	708,71	68,22	640,48
t de P/ciclo	116,11	3,611	112,5
2			
t de N/ciclo	1,90	0,20	1,70
t de P/ciclo	0,31	0,01	0,31
3			
t de N/ciclo	119,98	8,13	111,86
t de P/ciclo	26,27	0,43	25,84

Observa-se que a Fazenda 1 que apresentou o maior número de animais por ciclo, ou seja, a maior escala de produção, não foi a que apresentou melhores índices de incorporação dos nutrientes no produto final (9,62% de N e 3,11% de P). Para a fazenda 2, os valores de incorporação de N e P foram 10,75%, 3,42%, respectivamente e na fazenda 3, 6,77% de N e 1,64% de P, o que implica que independente da escala de produção, apenas uma fração dos nutrientes foram incorporados ao produto final, sendo o restante incorporado ao sistema na forma de dejetos ou perdido por emissões no caso do nitrogênio.

Se alterarmos a composição da dieta e substituirmos a cana picada (4% de N; 0,08% de P) por bagaço (3% de N; 0,05% de P) para as fazendas 2 e 3, haverá um menor desperdício de nutrientes, aumentando a incorporação do N (11,17%; 6,89% nas fazendas 2 e 3 respectivamente, assim como para o P (3,63% fazenda 2 e 1,67% na fazenda 3).



Uma medida mitigatória é a utilização dos dejetos como fertilizantes, prática muito comum na pecuária nacional, mas esta deve ser feita de forma criteriosa, com conhecimento da área onde os mesmos serão aplicados, a atendimento as recomendações da cultura vegetal, e a quantidade correta de dejetos, além da consideração das condições climáticas. Porém, no Brasil, ainda existe a carência de dados sobre as emissões de nutrientes provenientes de confinamento bovinos (COSTA JUNIOR et al., 2013), ou seja, devido a esse manejo deficitário presente nos confinamentos brasileiros, perde-se nutrientes que poderiam ser utilizados de forma ambientalmente correta e agronomicamente benéfica, além de reduzir o risco ambiental da atividade.

Conclusões

Verificou-se que a escala de produção não reflete a eficiência de produção (porcentagem de uso dos nutrientes), quando essa é avaliada pelo balanço de nutrientes. Alterações no manejo nutricional constituem uma ação mitigatória a fim aumentar a eficiência de uso dos elementos, assegurando maiores saídas de nutrientes e, conseqüentemente, redução dos potenciais riscos de poluição.

Referências bibliográficas

AARTS, H.F.M.; BIEWINGA, E.E.; VAN KEULEN, H. Dairy farming systems based on efficient nutrient management. **Journal of Agricultural Science**, v.40, p.285–299, 1992.

COSTA JUNIOR, C.; GOULART, R.S.; ALBERTINI, T.Z.; FEIGL, B.J.; CERRI, C.E.P.; VASCONCELOS, J.T.; BERNOUX, M.; LANNA, D.P.D.; CERRI, C.C. Brazilian beef cattle feedlot manure management: A country survey. **Journal of Animal Science**, v.91, p. 1811-1818, 2013.

FRINK, C. R. Water pollution potential estimated from farm nutrient budgets. **Agronomy Journal**, v. 61, p.550–553, 1969.

KLAUSNER, S. Nutrient management planning. In: K. Steele (Ed.) *Animal Waste and the Land-Water Interface*, p.383–392. **Lewis Publishers, New York, 1995**.

OENEMA, O.; PIETRZAK, S. Nutrient Management in Food Production: Achieving Agronomic and Environmental Targets. **Ambio**, v. 31, p. 159-168, 2002.

Tabela brasileira de composição de alimentos/NEPA –UNICAMP.- 4. ed. rev. e ampl.. -- Campinas: NEPA- UNICAMP, 2011. 161 p.



IV Simposio de Sustentabilidade & Ciencia Animal

Faculdade de Veterinaria - Universidade Federal Fluminense - Niteroi - RJ

19 e 20 de agosto de 2015

VALADARES FILHO, S.C.; MARCONDES, M.I.; CHIZZOTTI, M.L.; PAULINO, P.V.R. **Exigências nutricionais de zebuínos puros e cruzados**– BR CORTE. 2.d. Viçosa:UFV, 2010. 193p.

WATTS, P.J.; GARDNES, E.A.; TUCKER, R. W.; CASEY, K.D. Mass-balance approach to design of nutrient management systems at cattle feedlots. **Great Plains Animal Waste Conference**. In: Confined Animal Production and Water Quality. National Cattlemen's Association, Englewood, CO, 1994.