

Produção animal e ambiente - O significado das despesas de manutenção dos animais

Animal production and environment - The role of maintenance requirements of farm animals

Arnaldo A. Dias-da-Silva

Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV), Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade-de-Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Quinta de Prados, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real – Portugal. E-mail: arnaldodiasdasilva@gmail.com

Recebido/Received: 2013.09.04

Aceitação/Accepted: 2013.10.12

RESUMO

O autor assinala a importância que o problema da sustentabilidade do ambiente assume atualmente. Depois define sustentabilidade ambiental lembrando que em 2050 seremos 9,5 biliões à superfície da Terra segundo estimativa da FAO e que para alimentar esta população precisaremos de ter muito maior quantidade de produtos alimentares de origem animal obtidos de forma verdadeiramente eficiente e segura. Toma como exemplo o caminho seguido pelos EUA na produção de leite. Este exemplo serve para ilustrar o feito da diluição das necessidades totais e, assim, ilustrar o significado desta diluição na melhoria acentuada da eficiência, ou seja, menores impactos ambientais por unidade de produto animal. Consequentemente, para satisfazer determinado volume de procura em leite, menor será o número de vacas leiteiras necessário e maior será a área disponível para outros fins, embora as excreções por animal sejam maiores do que no passado porque os animais têm de ingerir mais, necessariamente. Termina enfatizando que a orientação da investigação agrária seguida deve prosseguir no sentido de aumentar a eficiência da conversão dos alimentos em produtos animais mais seguros.

Palavras-chave: produção animal, eficiência, ambiente

ABSTRACT

The author points out the importance that the issue of environmental sustainability currently assumes. FAO estimates a world population of 9.5 billion people by 2050. Feeding this population implies much greater quantity of food of animal origin obtained in truly efficient way. The way followed by USA in milk production, highlights the problem. In simple terms this means that maintenance requirements represent a less proportion of the total requirements as production per cow increases. The amount of feed required for each pound of milk produced is reduced although excretion per animal has increased. As a consequence fewer animals are required to satisfy the demand which means the environmental impact is reduced since fewer animals are required to satisfy such demand and more land is available for non-agricultural purposes. Particularly in EU area, governments should devote more funds to efficient and safe animal production.

Keywords: animal production, efficiency, environment

Introdução

Como alguém escreveu, dar título a um artigo científico é uma tarefa que só devemos cumprir depois de termos acabado de escrever o trabalho e depois de o termos lido uma e outra vez. Evidentemente que quando começámos a abordar determinado assunto, devemos ter uma ideia prévia e clara das matérias que queremos abordar; mas, encontrar em poucas palavras, – como entendo que deve ser – os termos capazes, certos, de sintetizar o assunto ou

parte dele que resolvemos tratar, isto é, o TÍTULO, não é tarefa fácil, reconhecamos. Em síntese, pensamos que além de ser conciso, o título deve ser curto ou relativamente curto, informativo e, melhor ainda, apelativo sem cairmos em sensacionalismos fáceis. Falar na produção animal e do seu impacto no ambiente é hoje muito comum nas conversas entre pessoas, no debate político e na imprensa, escrita e falada. Podemos mesmo dizer que este assunto está na moda. De facto, há uma razão séria a que não podemos nem devemos fugir: a conservação imperiosa

do ambiente! Porque, como se dizia há muito pouco tempo numa bem gizada campanha sobre preservação do ambiente, “Terra há só uma...”

Em todos os tempos, os sistemas de produção de alimentos pelo homem – sejam alimentos de origem vegetal sejam alimentos de origem animal – produziram impacto ambiental. Esta atividade é, portanto, pelo menos, potencialmente poluente. Nem será preciso explicar porquê.

A inevitabilidade destas exigências ambientais serem postas, em geral, de modo dramático, tornou a defesa do ambiente um assunto relevante com a intensificação da produção agrícola. A defesa tem sido por vezes acalorada e emotiva. A população mundial tem tido crescimento contínuo. A FAO (2007) estima que em 2050 sejamos 9,5 biliões. Partimos do princípio, evidentemente, que todos os seres humanos devem ser adequadamente alimentados e, se for essa a sua vontade, devem poder incluir nos seus regimes alimentares produtos de origem animal. Claro que para sermos exatos, teremos que acrescentar que não basta a sua vontade; é preciso, evidentemente, que tenham poder de compra para tal. Nem por ser uma evidência me escuso lembrar que a produção e venda de alimentos de natureza animal ou vegetal é também um negócio. Na procura – ou, por vezes, na ânsia do lucro fácil? - de satisfazer as necessidades alimentares da população (ou de vender os seus produtos) a uma população cada vez em maior número, tem de reconhecer-se, sem esforço, que foram cometidos erros, alguns lamentáveis. A sua importância foi muitas vezes amplificada pelos meios de comunicação social. Arriscámos a dizer que na maior parte das vezes houve ignorância nos caminhos a seguir pela produção animal. A ânsia que “desse uma boa primeira página” com forte impacto nas pessoas e que, com isso, se pudessem vender mais jornais e revistas ou atrair mais espectadores para este ou aquele canal de televisão, prevaleceu.

Como consequência de tudo isto, a imagem da agricultura e da pecuária degradou-se acentuadamente sobretudo nos países desenvolvidos e, pensamos que continua em baixa.

Entretanto, o discurso na imprensa quando falava da produção de alimentos e, designadamente, da *produção de alimentos de origem animal*, foi mudando para fórmulas relativamente novas e mais consensuais. Passaram a usar-se frequentemente palavras até aqui pouco usadas como *ecologia*; passou a falar-se, por exemplo, de *sustentável* e de *sustentabilidade da pecuária* e..., de tudo um pouco! Pondo de lado alguns exageros de palavras (ou mesmo disparates linguísticos) julgo que, de forma geral, o nosso lé-

xico se enriqueceu. Alguns destes termos têm tido aplicação certa.

Intitular-se um trabalho de *produção animal e ambiente* está na moda embora nos pareça que a expressão, só por si, diz pouca coisa. Vamos centrar a nossa análise nas causas da má imagem que passaram a ter os alimentos de origem animal tomando a produção de leite como exemplo.

A questão da eficiência da utilização dos recursos alimentares

Quando se fala em eficiência da produção animal, é preciso, antes de mais, que se saiba com clareza o se quer dizer. Aqui falaremos apenas de eficiência alimentar. Devemos falar de *eficiência alimentar como sendo os recursos necessários para produzir mais alimentos de origem animal (leite, ovos ou carne) com a mesma quantidade de recursos alimentares ou a mesma quantidade de produtos animais com menos recursos alimentares*. Ou, como também está na moda dizer-se e é sinónimo, **a mesma quantidade de produtos animais com menos inputs**.

No anuário agrícola dos EUA de 1927 aparece um vaca Ayirshire pastando pachorrentamente à beira de um rio, uma imagem verdadeiramente idílica! J. C. McDowell com base neste anuário escrevia – cito Capper *et al.* (2008), traduzindo. “Quando a população deste país aumentar para 200 000 000 será facilmente possível oferecer-lhe a quantidade adicional de produtos lácteos não aumentando o número de vacas, mas tendo melhores vacas... A produção média de leite por vaca nos EUA é cerca de 4 500 libras por ano. Se houver um aumento de 150 libras por ano, em 45 anos duplicaremos a produção por vaca. O mesmo número de vacas leiteiras que temos hoje dará, à mesma taxa de consumo de produtos lácteos, para um número consideravelmente maior que os 200 000 000 pessoas”.

Em 1944 as vacas leiteiras nos EUA produziam em média cerca de 3 100 kg de leite/ano. Em 2007, a produção média por vaca/ano foi muito próxima de 9 100 kg, ou seja, em 63 anos a produção média de leite nos EUA de acordo com dados oficiais aumentou quase 3 vezes!

Se considerarmos a produção média das vacas referidas por McDowell em 1927 e as produções de leite observadas em 2007 nos EUA, concluímos que este autor errou pouco mas por defeito!... A ter-se verificado um crescimento 150 libras por ano teríamos uma produção média por vaca de 16 500 libras e não aproximadamente 20 044 libras, média registada 80 anos depois (Capper *et al.*, 2008)!

Como foi possível tão grande avanço? Numa resposta que, por ser simples, alguns podem pensar que é, no mínimo, *simplista*, direi apenas e por agora, que este avanço foi conseguido aplicando saber e, claro, muito trabalho. Vamos tentar explicar como é que isto se passou na vaca leiteira e qual foi, com toda a certeza, a principal razão.

Produzir mais leite com a mesma quantidade de recursos alimentares ou, alternativamente, produzir a mesma quantidade de leite com menos recursos, reduz a procura de fontes não-renováveis ou renováveis para a produção de leite e, portanto, os elevados inputs que a prática da pecuária intensiva requer bem como terra de boa qualidade, água, combustíveis fósseis, fertilizantes e energia eléctrica, por exemplo. Todos estes inputs são necessários para produzir alimentos para animais. Resumindo e estando mais em sintonia com o título: nos EUA, no seu todo, produziu-se mais leite de vaca com menos recursos, ou seja, puderam **reduzir-se os impactos ambientais** desta produção animal.

O mesmo se passou na chamada produção intensiva por todo o lado: produção de ovos ou crescimento das estirpes modernas de frangos para carne ou ainda na produção de carne de porco: a produção intensiva é um sistema mais **eficiente** na utilização dos recursos e **menos poluente por unidade de produto obtido**. Para ilustrar o que afirmamos, veja-se, por exemplo, Dias-da-Silva (2008).

Pensamos que este critério – **eficiência** – deve presidir a toda a produção de alimentos para os humanos como se passa noutros domínios não alimentares!

Dissociar a produção animal desta verdade, é o que tem sido feito na opinião pública, em geral. O facto de se terem cometido erros a lidar corretamente com os efluentes pecuários de todas as espécies animais e em todos os países, é verdadeiro e, sempre, condenável; mas não pode invalidar o que fica dito (é muito demagógico fazê-lo!) a respeito da eficiência da produção animal.

Estes erros foram reconhecidos pelas autoridades dos EUA e de muitos outros países que aplicam hoje medidas duras para acabar com estes excessos ou mesmo estes crimes. Na Europa e noutros sítios passaram-se factos bem conhecidos. Porém, deve reconhecer-se a dureza da legislação atual na Europa Comunitária para combater os desmandos.

A eficiência biológica da produção animal depende da importância relativa das despesas de conservação do animal

Aqui pensamos, convictamente, que reside a essência do problema que temos vindo a tratar: a chama-

da pecuária intensiva é mais poluente que a pecuária dos “bons velhos tempos”? Correndo o risco de repetir o óbvio, queremos dizer que na “pecuária intensiva” incluímos a moderna produção de leite. Os processos biológicos subjacentes à melhoria da eficiência da produção de leite foram elegantemente sumariados por Bauman *et al.* (1985) e designados como o efeito da “*diluição das necessidades de conservação*” à medida que as produções sobem. Tomemos como exemplo determinado efetivo de vacas leiteiras, procurando demonstrar este verdadeiro “Ovo de Colombo”.

Perceber-se-á que este exemplo é válido para a maior capacidade de postura das estirpes de galinhas atuais ou dos estirpes modernas de porcos e frangos que exibem grande capacidade de crescimento muscular: para igual peso vivo as necessidades de manutenção são **constantes**. Se a produção aumentar, aquelas diluem-se nas necessidades totais, necessariamente. A Figura 1 ilustra o que acabamos de dizer. Tomando como exemplo a vaca leiteira, parte-se do princípio - geralmente aceite - que as necessidades energéticas de manutenção não variam com o nível de produção da vaca. As necessidades energéticas (Mcal de energia net) de manutenção de uma vaca com 650 kg de peso vivo são independentes do seu nível produtivo, mantendo-se essencialmente constantes durante a produção de leite. Neste caso iguais a 10,3 Mcal/dia.

Utilizando os valores da Figura 1, podemos calcular que para produzirmos 29 kg de leite por dia precisaríamos de 4,14 vacas (29/7) se tivéssemos as vacas e adoptássemos ou tivéssemos que adoptar as mesmas condições de produção do passado, enquanto com as vacas e as condições de produção do presente conseguimos os mesmos 29 kg de leite com apenas **uma vaca!**

Naturalmente parte-se do princípio – também generalizadamente aceite - que igual incremento na produção de leite exige as mesmas necessidades em energia qualquer que seja o nível de produção. Se tomarmos em linha de conta, como devemos, todos os alimentos que as vacas atuais consomem concluímos facilmente que, para produzir a mesma quantidade de leite, hoje, com uma estratégia assim, gastamos menos superfície terra arável devotada à produção de alimentos para vacas leiteiras.

Isto mesmo que a produção unitária das culturas agrícolas que alimentam esses animais fosse a mesma o que está longe de acontecer – felizmente que, graças às tecnologias disponíveis, hoje é muito maior! Portanto, menos superfície será necessária para a produção da mesma quantidade de leite. Numa só palavra: **economizamos!** Certamente isto

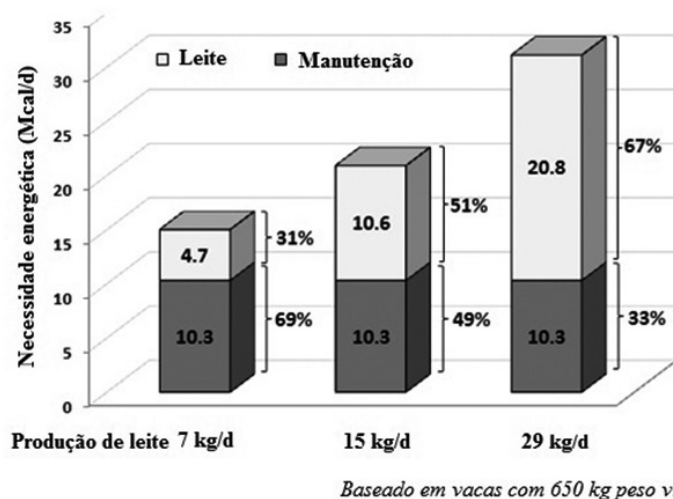


Figura 1 – O efeito da "diluição" das necessidades energéticas de manutenção (Mcalorias de energia net).

constitui surpresa para alguns avessos a novas tecnologias, mas é a verdade cristalina!

Sendo menor a área de produção de alimentos dedicados a alimentar o efectivo leiteiro, maior será a área disponível para a produção de outros alimentos para o homem, para a floresta, para construções ou para recreio.

E um aspeto importante: a sequestração de carbono pela massa vegetal vai aumentar porque passa a haver mais massa vegetal no planeta Terra.

O óbvio mas que é muitas vezes esquecido

Sendo bastante elevada a capacidade de produzir leite das vacas atuais – designadamente as da raça Holstein-Frísia – maior será a quantidade de alimentos que terão de ingerir e maior terão de ser as excreções por vaca (Figura 2). Tem, de dizer-se, no entanto, que a concentração das dietas em nutrientes – designadamente nutrientes energéticos – tem de ser mais hoje elevada.

A excreção fecal será sempre o maior problema, mas, naturalmente, a excreção urinária também aumenta. Fezes, urina e CO₂ resultante do metabolismo mais elevado destas vacas, têm de ser excretados para o meio ambiente. Todos eles levantam dificuldades ambientais. Obviamente todos podem ser poluentes.

Na Figura 2 está expressa a pegada de carbono em 1944 e em 2007 por vaca e por kg de leite. Expressando a pegada de carbono por vaca, verificamos que a pegada era maior em 2007 que em 1994. Nem podia ser de outra maneira: as vacas de 2007 ingerem mais alimentos embora as dietas sejam mais concentradas; portanto, tinham que excretar mais.

Expressando – como deve sempre ser feito para uma análise científica do problema dos alimentos de origem animal e os impactos ambientais que a sua produção provoca – a pegada de carbono por litro de leite produzido, temos uma situação completamente distinta: em 63 anos (1944 a 2007), o caminho seguido pelos americanos resultou numa **redução do impacto ambiental** da produção industrial de leite de 63%!

A primeira mensagem – do aumento das excreções por animal - dita nesta singeleza por muitos talvez a maioria ignorantes sem culpa e alguns ignorantes mais ou menos encartados e, portanto, com alguma culpa -, tem intoxicado a opinião pública. De facto a mensagem a passar tem de ser outra e bem diferente que traduza a verdade científica. Trata-se em poucas palavras responder à seguinte questão básica e prioritária: como alimentar a população da Terra se a produtividade das vacas (e da pecuária em geral), se a **eficiência da produção animal não aumentar?**

O Quadro 1 obtido a partir de Dias-da-Silva (2008) serve para ilustrar uma questão apaixonante para muitos mas que julgo importante para todos – devemos ter vacas de alta ou de baixa produção?

Antes de dar uma resposta, queremos dizer que semelhantes relações da excreção do azoto ou do fósforo se observam em função do nível de produção para a vaca leiteira ou para qualquer outro animal sujeito a modo de produção não convencional ou, por outras palavras, dito intensivo.

Os cálculos são claros: vacas com produções mais elevadas são mais amigas do ambiente! Tanto quanto sei, julgo não ser esta a opinião corrente... Conclusão a partir da relação (C) sobre (A) que para algumas almas pode parecer algo estranha: **as supervacas são amigas do ambiente!**

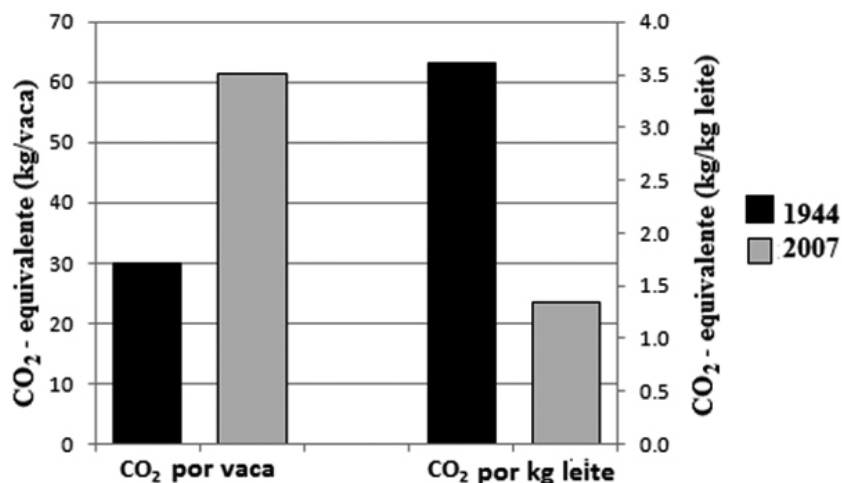


Figura 2 – Pegada de carbono por vaca e por kg de leite, entre 1944 e 2007, nos sistemas de produção de leite nos EUA.

Quadro 1 – Efeito do nível de produção das vacas leiteiras (kg de leite aos 305 dias) na excreção ambiental para uma quota de produção de 1 000 000 litros/ano (adaptado de Dias-da-Silva, 2008).

Nível de produção (Kg)	Número de vacas	Excreção de energia (MJ) (Kg/vaca/dia)	Total/dia (MJ)
7 625	131	151,6	19 860 (A)
10 675	94	165,0	15 510 (B)
12 200	82	169,0	13 858 (C)
(B)/(A), %			78,1
(C)/(A), %			69,8

Partimos de um princípio que tem de ficar bem claro: este aumento de produtividade tem de garantir **segurança** dos produtos animais – e, simultaneamente, o bem-estar dos animais produtores - sem que para a sua obtenção o ambiente seja degradado. É em torno destas duas questões – ambiente e segurança alimentar - que tem de centrar-se a discussão e o estudo das necessidades em produtos animais de uma população que não para de crescer.

As explorações leiteiras têm no leite a fonte de receita, a sua principal atividade económica. Os produtores não fixam diretamente o preço a que vendem o leite. Quase todas trabalham para o grande mercado em grupo (cooperativas, mais frequentemente). Alguns, poucos grandes produtores, têm contratos individuais com a indústria.

A distribuição faz-se hoje sobretudo nas grandes superfícies comerciais. Aí ocorre a grande massa de consumidores. A informação sóbria e correta dos consumidores tem que ser uma realidade.

Uma pequena referência à agricultura dita orgânica ou biológica

Os argumentos contra a pecuária chamada simplesmente intensiva - e, muitas vezes, depreciativamente **intensiva** - deve levar-nos a ver o que se passa com os modos ditos orgânicos ou biológicos de proceder para produzir alimentos para o homem em moldes muito semelhantes à da produção nos “bons velhos tempos”. Para esclarecimento dos termos usados quando se fala na agricultura dita sustentável, aconselho a leitura da aturada revisão de Gold (2007).

Os modernos sistemas orgânicos ou biológicos de produção animal, têm algumas características comuns às dos “bons velhos tempos”: baixa produtividade dos animais, ausência de pesticidas, sistemas baseados no pastoreio, ausência de antibióticos, ausência de fertilizantes inorgânicos e mais algumas restrições – bastantes.

Todavia De Boer (2003) e Williams *et al.* (2006), entre outros, mediram maior quantidade utilizada de recursos e maior impacto ambiental nos sistemas de produção que obedecem às regras dos sistemas orgânicos, do que naqueles que seguiram sistemas convencionais de produção. Muitos outros trabalhos científicos credíveis, amplamente comprovam os resultados destes autores. No entanto o discurso contra a pecuária industrial - **pecuária eficiente** - tem continuado.

A integridade da ambiente é compatível com a utilização eficiente de todos os recursos na produção pecuária?

Quando vemos uma discussão nesta matéria acesa, por vezes até com demasiado calor – o que se compreende - parece-nos fazer sentido a pergunta atrás formulada. Nós desde já respondemos que sim com os conhecimentos científicos existentes hoje. De facto parece bem que se pode!

Spiertz (2010) num excelente artigo recentemente publicado na revista *Current Opinion in Environmental sustainability*, em apoio desta tese, documentava os grandes avanços conseguidos pela genética nos últimos anos. Também ele pensa ser desejável e necessário que os conhecimentos básicos da genética animal, continuem a ser objeto de investigação e, portanto, de investimento. Acrescenta Spiertz (2010): *precisamos restaurar a confiança na ciência e na tecnologia.*

Hume *et al.* (2011), por sua vez afirmaram: "A transgénese e/ou a mutagénese será empregue para introduzir nova variação genética ou os fenótipos desejados. Os sistemas de produção animal tradicionais não continuar a evoluir para sistemas intensivos integrados que controlem inputs e outputs para minimizar os impactos e melhorar a eficiência..." Estes autores concluem: "Aos desafios dos próximos 50 anos poderemos certamente responder com êxito, mas tais objectivos só poderão ser atingidos se os governos (da Europa) deixarem de desinvestir na investigação agrária como fizeram desde há muito".

Referências Bibliográficas

- Bauman, D.E.; McCutcheon, S.N.; Steinhour, W.D.; Eppard, P.J. e Sechen, S. J. (1985) - Sources of variation and prospects for improvement of productive efficiency on the dairy cow - A review. *Journal of Animal Science* vol. 60, n. 2, p. 583-592.
- Capper J.L.; Cady, R.A. e Bauman D.E. (2008) - Increased production reduces the dairy industry's environmental impact. In: *Proceedings of the Cornell Nutrition Conference for Feed Manufacturers*, Syracuse, New York, 21-23st October 2008, p.55-66.
- de Boer, I.J.M. (2003) - Environmental impact assessment of conventional and organic milk production. *Livestock Production Science*, vol. 80, n. 1-2, p. 69-77.
- Dias-da-Silva, A. A. (2008) - Produção animal ambiente – factos e mitos. *INFO*, 2008, 15: 28-33.
- Gold, M. (2007) – *Sustainable agriculture: definitions and terms*. Beltsville, USA, Alternative Farming Systems Information Center, U.S. Department of Agriculture.
- Hume, D.A.; Whitelaw, C.B.A. e Archibald, A.L. (2011) - The future of animal production: improving productivity and sustainability. *Journal of Agricultural Science*, vol. 149, n. 1, p. 9-16.
- Spiertz, H. (2010) - Food production, crops and sustainability: restoring confidence in science and technology. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 2, n. 5-6, p. 439-443.
- Williams, A.G.; Audsley, E. e Sandars, D.L. (2006) - *Determining the environmental burdens and resource use in the production of agricultural and horticultural commodities*. Bedford, UK, Cranfield University e DEFRA, 92 p. Main Report Defra Research Project IS0205.