ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE EQUIVALENTES DE DIÓXIDO DE CARBONO E USO DE TERRA DE ALIMENTOS COMERCIAIS PARA CÃES

VIVIAN PEDRINELLI, MARCIO A. BRUNETTO

Serviço de Nutrologia Veterinária, Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo
Contato: vivian.pedrinelli@gmail.com

Resumo: A produção de alimentos é responsável por cerca de 25% da emissão de gases de efeito estufa e uso de terra e, portanto, é preciso considerar seu impacto no ambiente. O objetivo do presente estudo foi avaliar o impacto ambiental de alimentos comerciais secos e úmidos para cães adultos pela estimativa de uso de terra e de emissão de equivalentes de dióxido de carbono (CO2eq). Foram incluídos 294 alimentos secos e 78 úmidos. De acordo com as informações de níveis de garantia e ingredientes citados nos rótulos, foram estimadas as porcentagens de inclusão dos ingredientes e assim calculados o uso de terra e a emissão de CO2eq para cada alimento, e feita uma estimativa anual considerando um cão brasileiro médio. O uso de terra foi de 0,78±1,81 hectares/ano e a emissão de CO2eq foi de 2,75±5,44 toneladas/ano por cão, em média. Os alimentos úmidos apresentaram maior uso de terra e emissão de CO2eq do que os alimentos secos (p<0,0001). Os resultados apontam que é necessário considerar o impacto ambiental da alimentação de cães no momento da formulação de alimentos, uma vez que ele pode ser significativo. Soluções para redução do impacto incluem maior uso de proteínas de origem vegetal ou busca por ingredientes alternativos.
PalavrasChaves: canino, nutrição, pegada ecológica, sustentabilidade

ESTIMATION OF CARBON DIOXIDE EQUIVALENT EMISSION AND LAND USE OF COMMERCIAL FOODS FOR DOGS

Abstract: Food production is responsible for over 25% of greenhouse gas emission and land use and, therefore, its impact on the environment needs to be considered. The aim of the present study was to evaluate the environmental impact of dry and wet commercial dog foods by an estimate of land use and carbon dioxide equivalent (CO2eq) emission. A total of 294 dry and 78 wet dog food were included. According with the guaranteed analysis and ingredients cited on the labels, the percentages of inclusion of the ingredients were estimated and the land use and CO2eq emission for each food were calculated and an annual estimate considering an average Brazilian dog was performed. The mean land use was 0.78±1.81 hectares/year and the mean CO2eq emission was 2.75±5.44 tonnes/year per dog. The wet foods presented higher land use and CO2eq emission than dry foods (p<0.0001). The results point that it is necessary to consider the environmental impact of dog foods at the moment of diet formulation, as it can be significant. Solutions for reducing the impact include higher vegetable proteins use or the search for alternative ingredients.
Keywords: canine, nutrition, ecological footprint, sustainability

Introdução: Dada a crescente população mundial de cães e o consumo de alimentos com altos teores de nutrientes e produtos de origem animal, é preciso considerar o impacto das dietas voltadas a este segmento (TILMAN; CLARK, 2014). Os gases de efeito estufa (GEEs) são substâncias gasosas que constituem a atmosfera, e impedem que ocorra a perda de calor para o espaço, mantendo a superfície terrestre potencialmente mais aquecida. A emissão de equivalentes de dióxido de carbono (CO2eq) é uma medida que compreende todos os GEEs (ALLWOOD et al., 2014). Já o cálculo do uso de terra é uma ferramenta para avaliar a área necessária para a produção de alimentos, e é um parâmetro importante pois indica se a capacidade de determinada região comporta a produção de alimentos para a população (RITCHIE; ROSER, 2020).

Material e Métodos: Os alimentos comerciais secos e úmidos foram selecionados em lojas de grandes redes de comércio de artigos para cães. Foram incluídos alimentos completos para cães adultos saudáveis, e excluídos alimentos para filhotes, para seniores, coadjuvantes e específicos. Os níveis de garantia e ingredientes foram obtidos dos rótulos. Os níveis de garantia foram convertidos para matéria seca e as porcentagens de inclusão de cada ingrediente para cada um dos alimentos foram estimadas com o software Optimal Formula 2000 (Optimal, Campinas, Brasil). As composições nutricionais de ingredientes foram obtidas de ABINPET (2017), Butolo (2010) e USDA (2020). O uso de terra e a emissão de CO2eq de cada alimento foram calculados por meio da multiplicação das porcentagens de inclusão dos ingredientes em matéria original pelos dados de cada categoria de ingrediente (POORE; NEMECEK, 2018). O consumo diário de alimento foi determinado pela energia metabolizável informada pelo fabricante e pela equação de 95 kcal x peso corporal0,75 (NRC, 2006) para um cão, cujo peso médio foi calculado segundo as dez raças mais comuns do Brasil, excluindo cães sem raça definida (DOGHERO, 2017). A estimativa de uso de terra e emissão de CO2eq anuais foram então calculadas para um cão e para a população canina. A análise estatística foi realizada no programa GraphPad Prism (GraphPad Software, EUA). Os testes t de Welch e Mann-Whitney foram usados para comparar as variáveis que atenderam ou não à normalidade, respectivamente, de acordo com o teste de Shapiro-Wilk. Valores de p=0,05 foram considerados significativos.

Resultado e Discussão: Foram incluídos 294 alimentos secos e 78 úmidos, de 11 fabricantes diferentes. Diferenças entre alimentos secos e úmidos quanto ao uso de terra e emissão de CO2eq por 100 gramas de alimento foram observadas (p<0,0001), e mais de 89% do impacto foi causado por ingredientes de origem animal (Tabela 1). De acordo com o presente estudo, um cão médio do Brasil, de peso corporal de 8,37 kg e consumo calórico de 467 kcal/dia, é responsável pela emissão média de 2,75±5,44 tCO2eq/ano (mínimo de 0,09 e máximo de 33,02 tCO2eq/ano) e pelo uso médio de 0,77±1,81 ha/ano de

terra (mínimo de 0,01 e máximo de 10,76 ha/ano). A alimentação da população total de cães no Brasil, assumindo que todos são adultos, é responsável na média pela emissão de 0,14±0,28 gigatoneladas (Gt) de CO2eq/ano (mínimo de 0,01 e máximo de 1,72 Gt/ano) e pelo uso de terra de 40,49x106±94,80 x106 ha/ano (mínimo de 69,80 x104 e máximo de 56,25x107 ha/ano). Se a emissão de 6,69 tCO2eq per capita do Brasil em 2016 for considerada, o impacto da alimentação de um cão equivale a 40% da emissão total de GEEs de um brasileiro. Considerando a população de aproximadamente 52,2 milhões de cães do Brasil, a emissão de CO2eq de cães relativa à alimentação corresponde à emissão de 20,9 milhões de brasileiros (CLIMATE WATCH, 2020).

Tabela 1 – Uso de terra e emissão de equivalentes de dióxido de carbono (CO_2eq) (média ± DP) dos alimentos comerciais secos e úmidos por 100 gramas de alimento em matéria original.

		Uso de terra			Emissão de CO_2eq		
		m^2/100g alimento	% de m^2 de ingredientes de origem animal	p	kg/100g alimento	% de kg de ingredientes de origem animal	p
Total	Média±DP	5,48±6,83	91,14±12,74	-	2,21±1,80	91,56±10,29	-
	Mín.-máx.	0,29-38,75	0,00-100,00		0,20-11,84	0,00-100,00	
Secas	Média±DP	4,02±3,88	89,67±13,66	<0,0001	1,86±1,01	89,72±10,77	<0,0001
	Mín.-máx.	0,29-20,02	0,00-99,27		0,20-6,22	0,00-98,65	
Úmidas	Média±DP	11,17±11,41	96,90±5,23		3,58±3,09	98,71±1,82	
	Mín.-máx.	0,59-38,75	70,75-100,00		0,72-11,84	92,08-100,00	

Legenda: DP= desvio padrão.

Conclusão: O presente estudo traz informações importantes, uma vez que aponta que as escolhas de ingredientes e de composição têm consequências não só para o animal, mas também para o meio ambiente. Ingredientes alternativos e mudanças na formulação podem ser soluções para redução do impacto ambiental causado pela alimentação de cães, e assim ajudar a garantir sustentabilidade em longo prazo.

Referências Bibliográficas: ABINPET. Manual Pet Food Brasil. 9. ed. São Paulo, Brasil: Centrografica, 2017. ALLWOOD, J. M. et al. Glossary. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2014. p. 1247–1279. BUTOLO, J. E. Qualidade de ingredientes na alimentação animal. 2. ed. Campinas, Brazil: Mundo Agro Editora, 2010. CLIMATE WATCH. Climate Watch - Brazil. Disponível em: <https://www.climatewatchdata.org/countries/BRA?calculation=PER_CAPITA>. DOGHERO. Censo canino. Disponível em: <https://love.doghero.com.br/dicas/censo-canino-2017-consulte-nomes-racas-e-muito-mais/>. Acesso em: 17 dez. 2019. NRC. Nutrient Requirements of Dogs and Cats. 1. ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 2006. POORE, J.; NEMECEK, T. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science, v. 360, p. 987–992, 2018. RITCHIE, H.; ROSER, M. Environmental impacts of food production. Disponível em: <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>. Acesso em: 4 fev. 2020. TILMAN, D.; CLARK, M. Global diets link environmental sustainability and human health. Nature, v. 515, p. 518–522, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/nature13959>.USDA. Food Data Central. Disponível em: <https://fdc.nal.usda.gov/>. Acesso em: 21 jan. 2020.