

SOBRENUTRIÇÃO EM CÃES E GATOS: CONSIDERAÇÕES DE EQUIVALÊNCIA EM RELAÇÃO A QUESTÕES DE DESPERDÍCIO

PEDRO H. MARCHI¹, GABRIELA L. F. FINARDI¹; LEONARDO A. PRÍNCIPE¹; FELIPE S. TRINDADE¹; AUGUSTO H. GAMEIRO²; JÚLIO C. C. BALIEIRO¹; THIAGO H. A. VENDRAMINI¹

¹Centro de Pesquisa em Nutrologia de Cães e Gatos (CEPEN Pet) – FMVZ/USP – Pirassununga, SP; ²Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal (LAE) – FMVZ/USP – Pirassununga, SP.

Contato: pedro.henrique.marchi@usp.br / Apresentador: PEDRO H. MARCHI

Resumo: Na nutrição humana, alguns autores consideram o consumo excessivo e desbalanceado de alimentos como desperdício metabólico. Embora o sobrepeso e a obesidade em cães e gatos sejam amplamente estudados, sua relação com o desperdício alimentar ainda não foi abordada na literatura. Portanto, este estudo teve como objetivo realizar uma abordagem inicial sobre o tema em cães e gatos brasileiros. Para tal, foram calculadas dietas modelos para cães e gatos, e modelos animais obesos com base em 3212 prontuários médicos. Os pesos médios dos cães e gatos em sobrepeso e peso ideal foram obtidos ao reduzir o peso do modelo obeso em 20% e 40%, respectivamente. As estimativas populacionais foram estimadas ao considerar a população brasileira de cães e gatos em 2022 e as prevalências de obesidade e sobrepeso relatadas na literatura. Por fim, foram calculados os consumos alimentares totais e a parcela considerada como desperdício. De forma geral, são desperdiçadas 1.791,48 toneladas de alimento por dia. Ademais, foram realizadas extrapolações nutricionais sobre o consumo de alimentos e serviços humanos. Diante do exposto, este estudo concluiu sobre a importância em discutir o excesso de peso em cães e gatos sobre perspectivas ambientais, ecológicas e sociais no Brasil.

PalavrasChaves: caninos, consumo sustentável, felinos, nutrição, obesidade.

OVERNUTRITION IN DOGS AND CATS: EQUIVALENCE CONSIDERATIONS REGARDING WASTE-RELATED ISSUES

Abstract: In human nutrition, some authors consider excessive and unbalanced food consumption as metabolic waste. Although overweight and obesity in dogs and cats are widely studied, their relationship with food waste has not been addressed in the literature. Therefore, this study aimed to provide an initial approach to the topic in Brazilian dogs and cats. For this purpose, model diets for dogs and cats were calculated, and obese animal models were developed based on 3212 medical records. The average weights of overweight and ideal-weight dogs and cats were obtained by reducing the weight of the obese model by 20% and 40%, respectively. Population estimates were made considering the 2022 Brazilian dog and cat population and the prevalences of obesity and overweight reported in the literature. Finally, total food consumptions and the portion considered as waste were calculated. Overall, 1,791.48 tons of food are wasted per day. Furthermore, nutritional extrapolations were made regarding the consumption of human food and services. In conclusion, this study highlights the importance of discussing excess weight in dogs and cats from environmental, ecological, and social perspectives in Brazil.

Keywords: canines, felines, nutrition, obesity, sustainable consumption.

Introdução: De acordo com a FAO (2019), a perda em qualidade ou quantidade de alimentos próprios para consumo caracteriza o desperdício. Apesar desta definição não incluir a sobrenutrição como uma de suas causas, o conceito de que o consumo excessivo e desbalanceado de alimentos pode ser considerado desperdício é crescente na medicina humana (Serafini; Toti, 2019; Franco et al., 2023). Neste sentido, uma parcela do impacto global gerado pelo desperdício alimentar está relacionada ao ganho e manutenção de gordura corporal em excesso. Estudos sobre os impactos do sobrepeso e obesidade sobre a saúde de cães e gatos são bastante presentes na literatura científica. Contudo, a discussão sobre sua contribuição e implicações para o desperdício de recursos nunca foi levantada. Diante do exposto, este estudo buscou realizar uma estimativa preliminar sobre o consumo alimentar excedente por cães e gatos em sobrepeso e obesos no Brasil e debater ponderações de equivalência sobre a temática de desperdício.

Material e Métodos: Para este ensaio, assumiu-se que todos os cães e gatos são alimentados de forma integral com uso de alimento comercial extrusado seco. Para tanto, foram formuladas dietas modelos a partir da composição química de 150 alimentos comerciais brasileiros para cães e 100 para gatos, e custos de aquisição médios calculados a partir dos preços encontrados em lojas virtuais. Procedeu-se com a elaboração de um modelo brasileiro de cão e gato obesos. Para tanto, foi realizada avaliação retrospectiva de 3213 prontuários de pacientes atendidos durante a rotina clínica de um hospital veterinário entre 2012 e 2023, a qual possibilitou a seleção de 311 cães obesos e 46 gatos obesos. Foram calculados o peso corporal, idade e escore de condição corporal (Laflamme, 1997) por meio da média aritmética simples do rol de dados coletados. Os cães e gatos modelos em sobrepeso e peso ideal foram calculados por meio da redução do peso do modelo obeso em 20 e 40%, respectivamente (Laflamme, 2006). As necessidades energéticas foram baseadas nos modelos animais e equações da FEDIAF (2021). Para as estimativas populacionais, foram empregadas a população brasileira de cães e gatos em 2022 e as prevalências de obesidade e sobrepeso relatadas na literatura (Courcier et al., 2010; Porsani et al., 2020). Por fim, os consumos alimentares totais das subpopulações foram calculados. A diferença entre o consumo estimado da população brasileira de cães e gatos obesos, em sobrepeso e peso ideal, e uma população brasileira hipotética composta apenas por animais em peso ideal foi caracterizada como desperdício.

Resultado e Discussão: Os primeiros dados calculados foram as composições químicas e preços de aquisição médios dos alimentos (Tabela 1). Em seguida, foram obtidos os modelos brasileiros de cães e gatos obesos, que contemplou o escore de

condição corporal, necessidade energética e consumo alimentar médios (Tabela 2). Ademais, foram obtidas as estimativas para cada população específica de cães e gatos e o respectivo consumo estimado (Tabela 3). O modelo animal e alimentar, bem como a avaliação das calorias consumidas em sobrenutrição, foram fundamentados pelo conjunto de pressuposições supracitadas e baseados em estudos de prevalência e casuística, que podem mudar em função do tempo e região. Em geral, são desperdiçadas 1.791,48 toneladas de alimentos para cães e gatos por dia. Os dados de desperdício estimados foram concentrados em um infográfico, no qual foram apresentadas ponderações de desperdício nutricional com base nos teores químicos dos alimentos modelos (Figura 1). A fração de energia dessas dietas seria suficiente para o consumo diário de mais 3,46 milhões de gatos e 8,85 milhões de cães, o que representa respectivamente 10 e 13% das populações atuais. A parcela de perda de proteínas foi estimada em 444 milhões de gramas por dia, e a quantidade de gordura em 242 milhões de gramas. Ademais, foram feitas extrapolações nutricionais em relação ao consumo de alimentos e serviços humanos (Figura 2). Cabe ressaltar que as equivalências foram utilizadas neste estudo como medidas de grandeza, as quais facilitam a compreensão da importância e visualização da extensão dos recursos desperdiçados.

Tabela 1 – Composição química e preço médios dos alimentos modelos.

Nutrientes	Composição química do alimento para cães	Composição química do alimento para gatos
Umidade (%)	9,89 ± 0,75	9,32 ± 0,91
Proteína bruta (%)	25,75 ± 3,06	35,13 ± 4,90
Extrato etéreo (%)	13,49 ± 3,00	13,88 ± 4,01
Matéria mineral (%)	7,50 ± 1,73	8,10 ± 0,76
Matéria fibrosa (%)	3,75 ± 1,48	4,13 ± 1,69
Energia metabolizável (kcal/g)	3,75 ± 0,24	3,95 ± 0,30
Preço por quilo (R\$/kg)	16,53 ± 3,84	18,22 ± 1,95

Tabela 2 – Estimativa de peso corporal, escore de condição corporal, necessidade energética de manutenção e consumo alimentar médios para cães e gatos obesos, em sobrepeso e peso ideal.

Variável	Cão modelo obeso	Cão em sobrepeso	Cão em peso ideal
Peso corporal (kg)	23,88 ± 15,52	19,10 ²	14,33 ²
Escore de condição corporal ¹	8,54 ± 0,50	6,54 ²	4,54 ²
Necessidade energética (kcal/dia)	1026,19	868,05	699,59
Consumo alimentar (g)	273,51	231,36	186,46
Variável	Gato modelo obeso	Gato em sobrepeso	Gato em peso ideal
Peso corporal (kg)	6,71 ± 1,42	5,37 ²	4,03 ²
Escore de condição corporal ¹	8,46 ± 0,66	6,46 ²	4,46 ²
Necessidade energética (kcal/dia)	227,39	195,81	161,48
Consumo alimentar (g)	57,58	49,58	40,89

¹Proposto por Laflamme (1997); ²Redução em 10% para cada ponto diminuído no escore de condição corporal, conforme Laflamme (2006); ³Redução de categoria, conforme escala utilizada.

Tabela 3 – Estimativas populacionais, de consumo e desperdício alimentar de cães e gatos.

Variável	Cão obeso	Cão em sobrepeso	Cão em peso ideal	Total
População categorizada ¹	9.898.800	17.560.200	40.341.000	67.800.000 ²
Consumo estimado total (t) ³	2.707,45	4.062,80	7.522,09	14.292,33
Consumo hipotético total (t) ²	-	-	12.642,16	12.642,16
Desperdício alimentar (t)	-	-	-	1.650,17
Variável	Gato obeso	Gato em sobrepeso	Gato em peso ideal	Total
População categorizada ²	3.427.200	9.676.800	20.496.000	33.600.000 ³
Consumo estimado total (t) ⁴	197,33	479,79	838,08	1.515,20
Consumo hipotético total (t) ²	-	-	1.373,89	1.373,89
Desperdício alimentar (t)	-	-	-	141,30

¹Com base na prevalência percentual apresentada por Porsani et al. (2020); ²Com base na prevalência percentual apresentada por Courcier et al. (2010); ³Dados de mercado pet 2022 (ABINPET, 2023); ⁴Calculado por meio das estimativas presentes na Tabela 2. ⁵Considerado consumo de uma população animal inteiramente em peso ideal.



Figura 1. Infográfico do desperdício alimentar e nutricional causado pelo excesso de peso. Legenda: consumo mínimo de energia baseado nos valores calculados da Tabela 2; recomendação mínima de proteína e gordura com base em gramas por quilo de peso metabólico (FEDIAF, 2021).

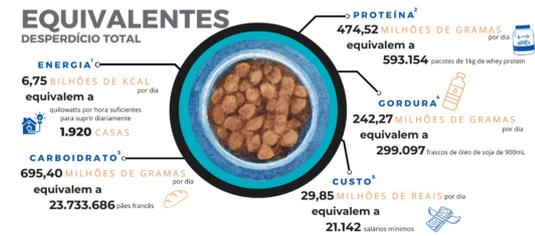


Figura 2. Ponderações de equivalência entre nutrientes desperdiçados diariamente pelo excesso de peso em cães e gatos e serviços e produtos humanos. Legenda: ¹Média de consumo energético residencial em kWh/mês do Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2023 (EPE, 2023). Relação de conversão de kcal para kWh de 1: 0,001163; ²Considerado teor proteico de 80% de whey protein; ³Pão francês médio de 50g, de acordo com portaria INMETRO n° 146 de 2006, e teor de carboidrato obtido da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2011); ⁴Considerado o peso de 0,9 gramas a cada 1 mL de óleo de soja; ⁵Considerado salário mínimo de R\$1412,00, conforme decreto n° 11.864, de 27 de dezembro de 2023.

Conclusão: O consumo excessivo de alimentos tem consequências significativas no contexto do desperdício alimentar brasileiro. Os resultados obtidos nesse ensaio jogam luz e visam ampliar a discussão sobre a obesidade em cães e gatos. Com base nestas descobertas, futuramente serão estudadas a relação entre a sobrenutrição em pequenos animais e suas consequências ambientais, ecológicas e sociais no Brasil.

Agradecimentos: Os autores agradecem a Grandfood Indústria e Comércio LTDA. (PremieRpet®) pela manutenção do CEPEN Pet e apoio em pesquisas.

Referências Bibliográficas: COURCIER, E. A. Prevalence and risk factors for feline obesity in a first opinion practice in Glasgow, Scotland. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 12, p. 746–753, 2010; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2023 – Ano base 2022. Ministério de Minas e Energia. Brasília, 2023; FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2019. The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction Disponível em: <<https://www.fao.org/documents/card/en?details=ca6030en>>. Acesso em: 27 de março de 2024; FRANCO, S. Overnutrition is a significant component of food waste and has a large environmental impact. *Scientific Reports*, v. 12, p. 8166, 2022; FEDIAF. The European Pet Food Industry Federation. Nutritional guidelines for complete and complementary pet food for cats and dogs. Bruxelas, BE: The European Pet Food Industry Federation, 2021; LAFLAMME, D P. Development and Validation of a Body Condition Score System for Dogs. *Canine Practice*, v. 22, p. 10–15, 1997; LAFLAMME, D. P. Understanding and managing obesity in dogs and cats. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 36, p. 1283–1295, 2006; PORSANI, M. Y. H. et al. Prevalence of canine obesity in the city of São Paulo, Brazil. *Scientific Reports*, v. 10, p. 14082, 2020; SERAFINI, M.; TOTI, E. Unsustainability of obesity: Metabolic food waste. *Frontiers in Nutrition*, v. 3, p. 40, 2016; TACO. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, 4ª ed. Unicamp, São Paulo, 2011.