

## **Impactos ambientais relacionados a etapa de uso de alimentos secos extrusados para cães no Brasil por meio da Avaliação do Ciclo de Vida (ACV)**

Bruna Cavalari Santello (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Ricardo Souza Vasconcellos (Orientador), Jéssyka Laura Galdino Costa (Co-orientadora)

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Maringá, PR

### **Zootecnia/ Nutrição e Alimentação Animal**

**Palavra – chave:** Animais de companhia; pet food; sustentabilidade

#### **RESUMO**

Neste estudo avaliou-se os impactos ambientais da alimentação de cães com ração seca extrusada, incluindo a fase de uso, por meio da Avaliação do Ciclo de Vida (ACV). Para isto, dados primários referentes a manutenção de animais nas casas de seus tutores foram coletados por meio de um questionário estruturado, sendo obtidas 215 respostas. Considerou-se a composição do alimento recebido, assim como os impactos para a sua produção e distribuição, assim como o uso de água e produtos de higienização do ambiente, embalagens consumidas, excretas geradas (urina e fezes), e destino destes resíduos. Para a avaliação do impacto ambiental considerou-se as 16 categorias de impacto determinadas pelo método EF3.1, com o uso do software Simapro (Pré Sustainability, Holanda). Como conclusões, a etapa de uso mostrou-se uma etapa relevante para os impactos ambientais na criação de cães, sendo o destino das fezes e cuidados com higienização de ambientes determinantes no impacto da criação de cães. A educação do consumidor é fundamental neste sentido.

#### **INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos, os animais de estimação ganharam destaque nos lares brasileiros, impulsionando a indústria de rações secas extrusadas, reconhecidas pela praticidade e equilíbrio nutricional. Em 2023, o Brasil tinha cerca de 62,2 milhões de cães (ABINPET, 2024), aumentando o consumo de ração e a geração de resíduos como fezes e urina, que podem contaminar o solo, a água e favorecer eutrofização (FEDIAF, 2024).

A Avaliação do Ciclo de Vida mensura impactos ambientais em todas as etapas de um produto, mas a maioria dos estudos se concentra apenas nos ingredientes e na formulação, sem considerar a fase de uso e o destino dos resíduos (COSTA et al., 2022).

Este trabalho amplia essa abordagem ao incluir a etapa de uso das rações extrusadas no Brasil, analisando consumo, sobras, limpeza do ambiente, utensílios e descarte das fezes, oferecendo uma visão mais completa dos impactos ambientais e apoiando práticas sustentáveis na alimentação de cães.

## MATERIAIS E MÉTODOS

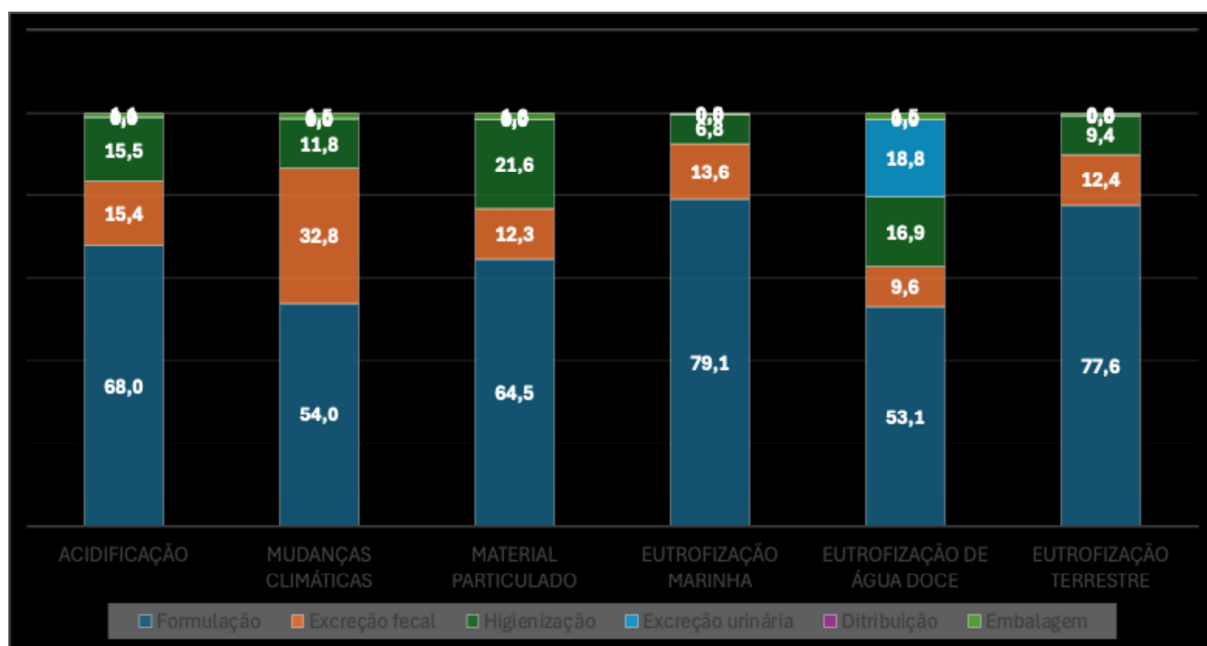
A pesquisa foi realizada por meio da aplicação de um questionário estruturado contendo 23 perguntas sobre a alimentação dos animais, hábitos de higiene do ambiente e destino de resíduos (fezes, urina e embalagem). Este questionário foi aplicado a tutores de cães de diferentes regiões do Brasil, via Google Forms entre julho e outubro de 2024. Participaram voluntários maiores de 18 anos, residentes no Brasil, com pelo menos um cão, mediante aceite do termo de consentimento. O link foi divulgado nas redes sociais dos autores (WhatsApp, Instagram e LinkedIn) para alcançar perfis variados.

O questionário incluiu perguntas sobre informações pessoais, dados dos animais, tipo de alimentação, armazenamento, descarte de embalagens, limpeza do ambiente, uso de utensílios e descarte das fezes. Foram coletadas 215 respostas, com pets apresentando peso médio de 14,56 kg. Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados de forma descritiva, incluindo tabelas dinâmicas sobre a frequência de limpeza, tipo de alimentação e métodos de descarte das fezes. Com base na obtenção das respostas, os dados foram compilados para serem modelados no software de ACV Simapro versão 10.1 (PRé Sustainability, Holanda).

Foram analisados os ingredientes e níveis nutricionais de dois alimentos da linha premium de cada uma das dez principais empresas de pet food do Brasil, a partir dos quais foi formulada uma ração de referência, para se obter os impactos referentes a formulação. Os demais dados do alimento (embalagem, distribuição e processamento) foram obtidos do estudo de Costa et al. (2024). Para se calcular os impactos da etapa de uso, considerou-se como entradas o alimento distribuído, o consumo de água de higienização do ambiente e embalagem do alimento e sacolas plásticas para coleta de fezes. As saídas do sistema foram as fezes produzidas, a urina, os resíduos plásticos da embalagem de ração e coleta de fezes e o efluente de esgoto a ser tratado e destino de resíduos a aterro sanitário e compostagem, de acordo com as respostas dos tutores. O método de avaliação do impacto foi o Environmental Footprint (EF) versão 3.1, disponível no Software Simapro. Considerou-se as seguintes categorias: material particulado, acidificação, potencial de mudanças climáticas e eutrofização (água doce, terrestre e marinha), as quais foram identificadas como as mais relevantes por Costa et al. (2024).

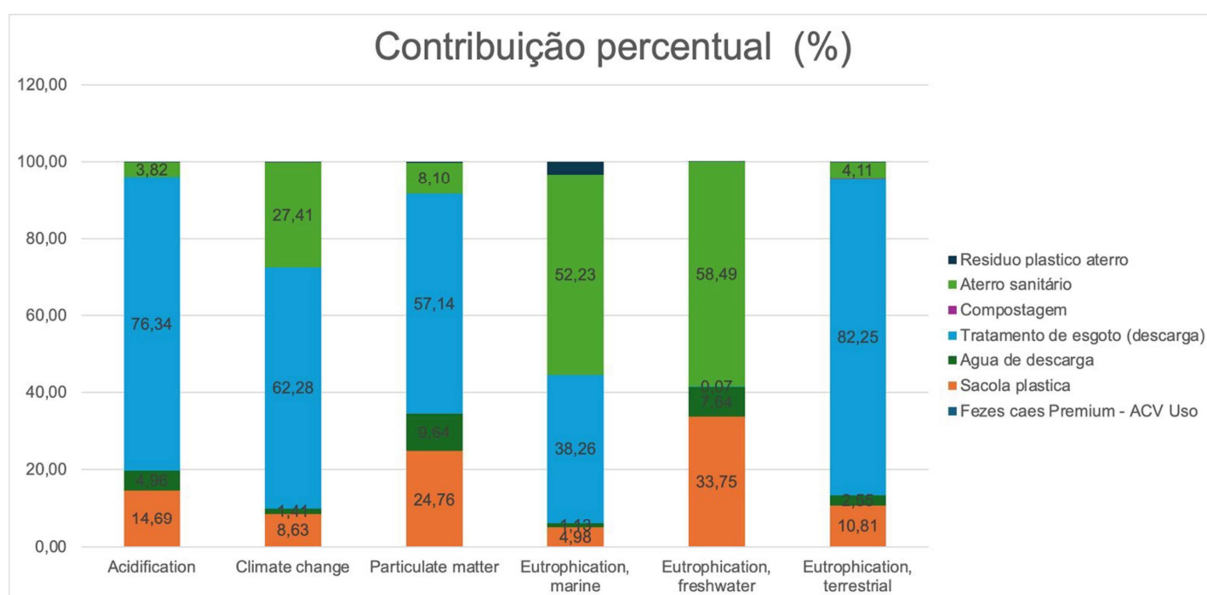
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme esperado e descrito pelo FEDIAF (2025) e Costa et al. (2022), a produção de alimento e sua distribuição foi o mais importante contribuinte para todas as categorias analisadas. Porém, ao observar a fase de uso, as excreções fecais se destacaram, principalmente nas categorias de mudanças climáticas (32,79%), acidificação (15,4%) e eutrofização marinha (13,63%). A urina também foi um importante contribuinte para eutrofização de água doce (18,8%), assim como a limpeza do ambiente em todas as categorias.



**Figura 1-** Impactos caracterizados por categoria de impacto por etapa

Considerando que para as fezes, os tutores declararam descartar no lixo comum (coletado com sacos plásticos ou não), desprezar no vaso sanitário ou dar descarga, destinar a compostagem ou não recolher, A Figura 2 detalha os cenários de descarte das fezes. O tratamento de esgoto, descarte de fezes no vaso sanitário, gera o maior impacto ambiental em quase todas as categorias, menos na eutrofização de água doce. Em seguida, o aterro sanitário apresenta dois cenários: descarte no lixo ou recolhimento com sacolinha plástica, ambos com impacto



relevante.

Mesmo com a produção da ração sendo a principal responsável pelos impactos, as excreções fecais têm contribuição relevante em mudanças climáticas, acidificação e eutrofização marinha, indicando que o manejo adequado das fezes pode reduzir significativamente a pegada ambiental da alimentação canina.

## CONCLUSÃO

As fezes dos cães têm um impacto importante na etapa de uso da Avaliação do Ciclo de Vida dos alimentos secos extrusados. Por isso é essencial considerar o que acontece nessa fase e conscientizar os tutores e a indústria sobre esses impactos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPq e à Fundação Araucária pelo financiamento, ao Prof. Dr. Ricardo Souza Vasconcellos e à MSc. Jéssyka Laura Galdino Costa pela orientação, e aos tutores de cães que participaram da pesquisa, cuja colaboração foi essencial.

## REFERÊNCIAS

COSTA, JESSYKA LAURA GALDINO. Avaliação do Ciclo de Vida para a mensuração dos impactos ambientais na produção de alimentos extrusados para cães. 2022.

YAVOR, Kim Maya; LEHMANN, Annekatrin; FINKBEINER, Matthias. Environmental impacts of a pet dog: an LCA case study. Sustainability, v. 12, n. 8, p. 3394, 2020.

FEDIAF 2025. European Commission. Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs) Prepared Pet Food for Cats and Dogs. 2025.