



## Eficácia da Imunoglobulina Y (IGY) no Manejo da Alergia a Gatos: Conhecimento, Aceitação e Barreiras Socioeconômicas no Brasil

### *Efficacy of Immunoglobulin Y (IGY) in the Management of Cat Allergy: Knowledge, Acceptance and Socioeconomic Barriers in Brazil*

Ester Lourdes Barros dos Santos

Fernanda Borges Barbosa

**Resumo:** A alergia a gatos representa um desafio crescente de saúde da população, tendo como principal agente a proteína Fel d 1, amplamente distribuída no ambiente e resistente à remoção. Estratégias tradicionais de controle possuem eficácia limitada. Este estudo avaliou a viabilidade do uso de anticorpos IgY derivados da gema do ovo na redução da Fel d 1 ativa em felinos, bem como investigou o nível de conhecimento, a aceitação e as barreiras socioeconômicas dessa tecnologia no Brasil. Foi conduzida uma revisão integrativa da literatura e uma pesquisa de campo com 140 participantes. Os resultados demonstraram uma ampla lacuna de conhecimento (79,3% e 95,7% de desconhecimento sobre Fel d 1 e IgY, respectivamente); contudo, 85,7% manifestaram interesse em utilizar a solução. As principais barreiras identificadas foram o custo elevado do produto disponível no mercado nacional (R\$ 60,00 a R\$ 70,00 por 1 kg) e a baixa disponibilidade comercial. Estudos prévios confirmam a eficácia e segurança da suplementação com IgY na neutralização da Fel d 1 sem prejuízos à saúde dos gatos. Conclui-se que a IgY é uma alternativa promissora e segura para o manejo da alergia, com potencial impacto social relevante, desde que estratégias de divulgação e maior acessibilidade econômica sejam implementadas.

**Palavras-chave:** imunoglobulina Y; Fel d 1; manejo de alérgenos; felinos; Brasil.

**Abstract:** Cat allergy is an increasing public health concern, primarily caused by the Fel d 1 protein, which is highly stable and widespread in the environment. Traditional management strategies offer limited effectiveness. This study assessed the feasibility of using egg-derived Immunoglobulin Y (IgY) to reduce active Fel d 1 levels in cats, investigating the knowledge, acceptance, and socioeconomic barriers of this technology in Brazil. An integrative literature review and a field survey were conducted, including 140 participants. Results demonstrated a wide knowledge gap (79.3% and 95.7% unaware of Fel d 1 and IgY, respectively); however, 85.7% of participants expressed interest in the solution. The main barriers identified were the high cost of the only available product in the national market (R\$ 60.00 to R\$ 70.00 per 1 kg) and limited commercial availability. Previous studies confirm the efficacy and safety of IgY supplementation in neutralizing Fel d 1 without adverse effects on feline health. IgY emerges as a promising and safe alternative for allergy management, with significant potential social impact, provided that strategies for dissemination and greater economic accessibility are implemented.

**Keywords:** immunoglobulin Y; Fel d 1; allergen management; feline; Brazil.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem se observado um aumento significativo na preferência por gatos como animais de companhia. Em comparação com cães, aves, pequenos mamíferos, répteis e peixes ornamentais, os felinos têm se destacado no contexto nacional. Em 2024, a população de gatos domésticos no Brasil foi estimada em aproximadamente 30,8 milhões, representando um aumento de 5,4% entre 2022 e 2024 — uma taxa de crescimento superior à da população canina (2,8%) (Abinpet, 2024).

Esse crescimento pode ser atribuído a fatores relacionados ao estilo de vida contemporâneo, caracterizado por rotinas exigentes e espaços de moradia reduzidos, especialmente em áreas urbanas. Nesse contexto, os gatos são particularmente valorizados pela sua independência, facilidade de cuidado, higiene, menor exigência de atenção e porte reduzido — fatores que, em conjunto, contribuem para sua crescente adoção (Applebaum *et al.*, 2020; Rampelotto & Pinto Filho, 2024).

Sob a perspectiva da saúde pública, a crescente convivência com gatos tem sido associada ao aumento de doenças respiratórias ligadas a alérgenos animais. Dentre elas, a rinite, a sinusite e a asma são comuns, e os alérgenos felinos ocupam o segundo lugar na etiologia — sendo superados apenas pelos ácaros da poeira (Bousquet *et al.*, 2008; Pawankar *et al.*, 2014). Essa situação torna a coabitação entre indivíduos atópicos e seus gatos um desafio cotidiano (Guillot *et al.*, 2021).

O alérgeno responsável pela maior parte dessas reações é a proteína Fel d 1, produzida nas glândulas salivares, sebáceas e lacrimais dos gatos e dispersa no ambiente pela saliva, pelos e escamas de pele liberados durante a limpeza (Morgenstern *et al.*, 1991; Bonnet *et al.*, 2018). Essa proteína apresenta alta estabilidade térmica e forte adesão a superfícies, sendo detectada em roupas, carpetes, estofados, veículos, escolas e hospitais — mesmo em locais sem a presença de gatos (Woodfolk, 2005; Custovic & Simpson, 2014).

Uma das abordagens mais promissoras envolve o uso de anticorpos IgY derivados da gema de ovos de galinhas hiperimunizadas contra a Fel d 1, incorporados a dietas felinas. Estudos têm demonstrado reduções significativas na quantidade de Fel d 1 ativa após a suplementação dietética com IgY, sem prejuízos à saúde dos animais (Hendrick *et al.*, 2020; Matulka *et al.*, 2020; Satyaraj *et al.*, 2020).

Diante desse cenário, o presente estudo objetiva revisar a literatura científica e avaliar o nível de conhecimento de proprietários de gatos e profissionais veterinários sobre a aplicação da Imunoglobulina Y (IgY) na neutralização da Fel d 1 em gatos domésticos, visando à redução das reações alérgicas respiratórias humanas e à promoção da permanência desses animais nos lares. Adicionalmente, examina a viabilidade, aceitação e intenção de adoção ou recomendação do uso de IgY no manejo da alergia felina.

## MATERIAL E MÉTODOS

Aprovação ética. O presente estudo não foi submetido ao Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade de Guarulhos (UNG), visto que o questionário não coletou nenhuma informação confidencial ou dados sensíveis.

O trabalho consiste em uma revisão integrativa da literatura combinada com a aplicação de um questionário online, visando complementar a análise teórica com insights práticos de proprietários de gatos e profissionais da área veterinária.

Os artigos científicos foram selecionados nas bases de dados Google Scholar, PubMed e SciELO, utilizando as seguintes palavras-chave: Fel d 1, cat allergy, immunoglobulin Y, IgY, specific IgY against Fel d 1 e feline allergen management.

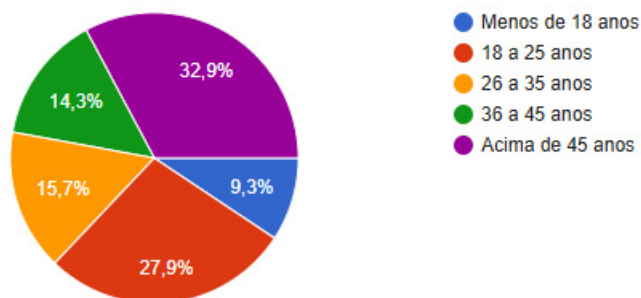
Paralelamente à revisão bibliográfica, foi elaborado um questionário estruturado, distribuído pela plataforma Google Forms®, compartilhado por meio de mídias sociais para alcançar proprietários de gatos, indivíduos com histórico de alergia, médicos veterinários e estudantes de medicina veterinária de diferentes regiões do Brasil. A participação foi voluntária e anônima, sem coleta de dados sensíveis, em conformidade com os princípios éticos e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Antes de iniciar o questionário, os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo e forneceram consentimento livre e esclarecido, conforme as diretrizes éticas aplicáveis. A coleta de dados foi realizada entre 30 de junho e 11 de setembro de 2025.

O questionário abordou temas relacionados à convivência com gatos, histórico alérgico, percepções sobre alternativas de manejo de alérgenos e conhecimento prévio de produtos contendo Imunoglobulina Y (IgY), especificamente desenhados para a neutralização da proteína Fel d 1. As respostas foram analisadas de forma descritiva, buscando identificar o nível de conhecimento, aceitação e interesse dos participantes em estratégias alternativas para redução dos níveis de Fel d 1. Os resultados foram integrados à discussão dos dados bibliográficos para fornecer uma visão abrangente sobre os avanços e as limitações na acessibilidade e aplicação dessa biotecnologia na clínica veterinária e no cotidiano dos proprietários de gatos. Adicionalmente, os achados deste estudo serão utilizados para desenvolver uma publicação educativa adaptada para mídias sociais, redigida em linguagem acessível ao público geral, particularmente proprietários de gatos.

## RESULTADOS

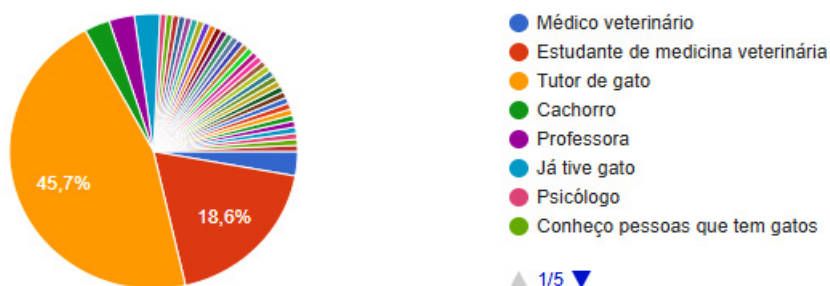
Perfil da amostra. A análise de 140 participantes revelou uma distribuição etária predominantemente composta por indivíduos acima de 45 anos (32,9%), seguidos pelas faixas de 18–25 anos (27,9%), 26–35 anos (15,7%), 36–45 anos (14,3%) e menos de 18 anos (9,3%) (fig. 1).

**Figura 1 - Distribuição da faixa etária dos participantes.**



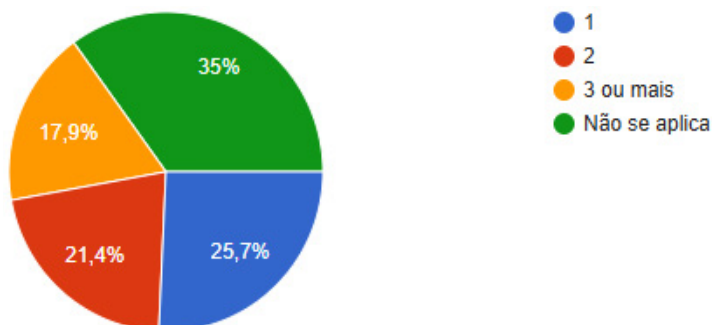
A maioria dos respondentes se identificou como proprietários de gatos (45,7%), seguidos por estudantes de medicina veterinária (18,6%) e médicos veterinários (2,9%) (Figura 2).

**Figura 2 - Identificação dos participantes da amostra.**

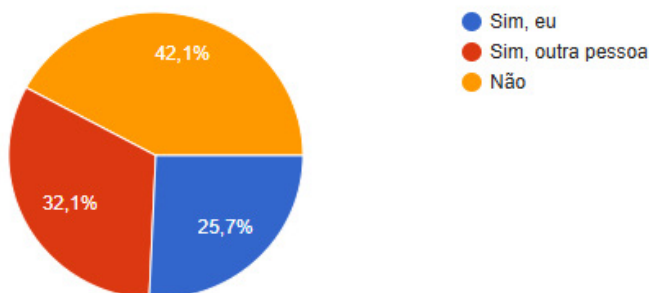


Quanto à posse de animais, 35% dos participantes não tinham gatos, enquanto 65% possuíam ao menos um (Figura 3).

**Figura 3 - Número de gatos presentes nas residências dos participantes.**



Análise da prevalência e diagnóstico de alergia a gatos. A análise dos dados demonstrou que a alergia a gatos é uma condição prevalente na população estudada (Figura 4), afetando 57,8% dos lares.

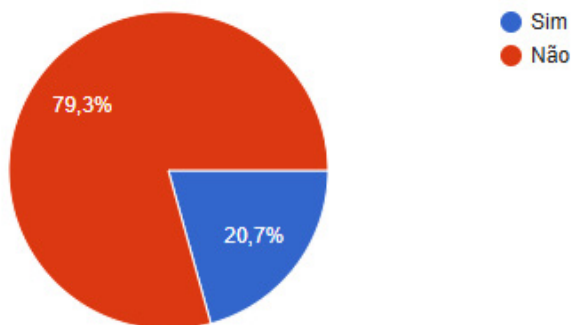
**Figura 4 - Presença de pessoas alérgicas em cada domicílio.**

Um ponto crucial é a discrepância entre o diagnóstico clínico e o autodiagnóstico (Figura 5). Apenas 12,9% dos respondentes tiveram a alergia confirmada por meio de exames médicos, enquanto 43,6% se basearam unicamente nos sintomas autopercebidos. Esse resultado indica a predominância do autodiagnóstico, que pode levar a um manejo inadequado e à subestimação da real prevalência da alergia. A falta de confirmação médica formal representa uma lacuna importante, enfatizando a necessidade de conscientização sobre a importância do diagnóstico profissional para um tratamento eficaz.

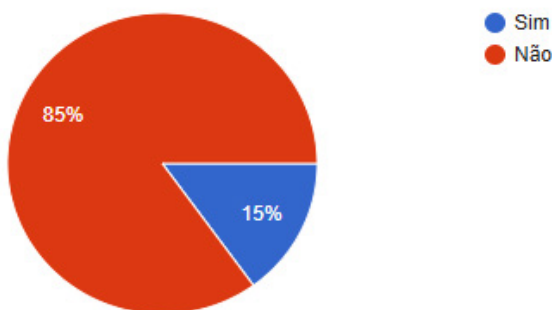
**Figura 5 - Forma de percepção/diagnóstico da alergia.**

Conhecimento sobre Fel d 1. Os resultados mostraram que o conhecimento sobre a Fel d 1 era limitado entre os participantes (Figura 6). Apenas 20,7% relataram já ter ouvido falar da proteína, e apenas 15% sabiam que ela é o principal fator responsável por reações alérgicas em humanos (Figura 7). A ciência da estratégia que envolve rações para gatos contendo anticorpos IgY foi ainda mais baixa, com apenas 4,3% dos participantes cientes dessa possibilidade (Figura 8).

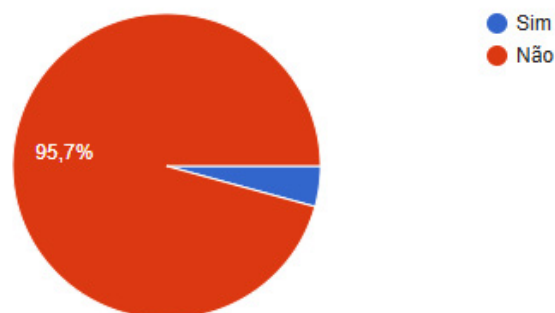
**Figura 6 - Grau de conhecimento sobre a proteína Fel d 1.**



**Figura 7 - Grau de conhecimento sobre a proteína Fel d 1.**



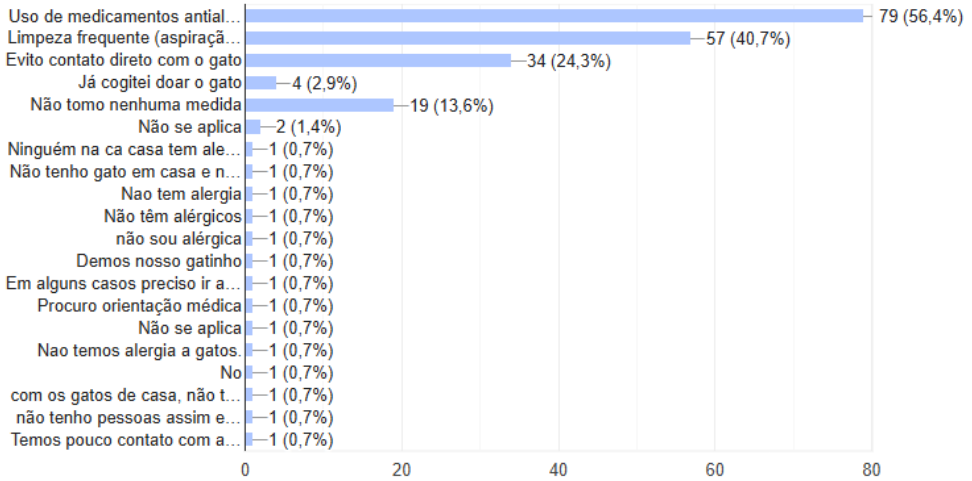
**Figura 8 - Conhecimento dos participantes sobre rações com IgY.**



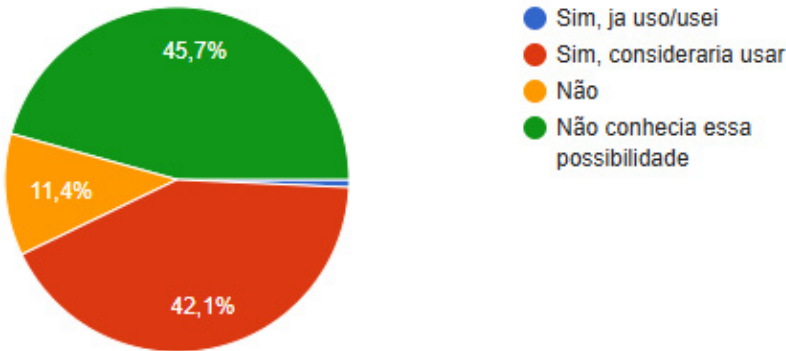
Estratégias de manejo e intenção de uso de produtos. Dentre os participantes que relataram ter alergia a gatos, as principais estratégias de manejo adotadas foram: uso de anti-histamínicos (56,4%), limpeza ambiental frequente (40,7%) e evitação do contato direto com o animal (24,3%). Uma parcela de 13,6% não adotava nenhuma medida de manejo (Figura 9). A maioria dos participantes (42,1%) indicou que consideraria o uso de produtos visando à redução da Fel d 1, embora 45,7% não tivessem conhecimento prévio sobre essa possibilidade (Figura 10). Em relação ao investimento financeiro, 44,3% estariam dispostos a pagar entre R\$ 51

e R\$ 100 por mês em um produto alimentício com essa finalidade, enquanto 22,1% pagariam mais de R\$ 100 (Figura 11).

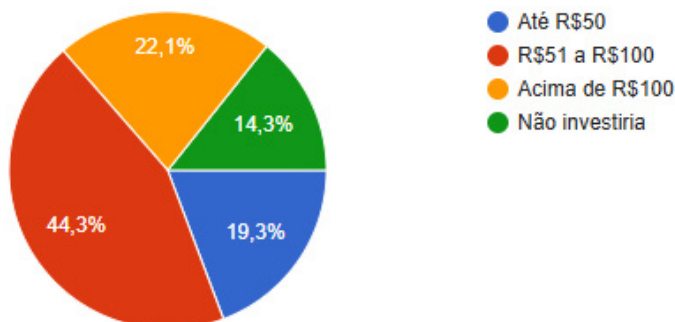
**Figura 9 - Estratégias de manejo adotadas pelos participantes.**



**Figura 10 - Percentual de uso de produtos específicos para redução da Fel d 1.**

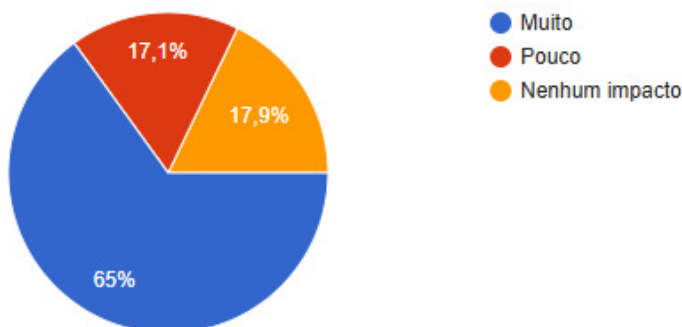


**Figura 11 - Disposição financeira dos participantes para produtos com IgY.**



Impacto e percepção. A percepção sobre o impacto do produto na qualidade de vida foi positiva, com 65% dos participantes acreditando que o uso da ração teria um impacto “muito” significativo. Apenas 17,1% consideraram o impacto “pouco” significativo, e 17,9% acreditavam que não haveria impacto (Figura 12).

**Figura 12 - Percepção dos participantes sobre o impacto do uso de rações com IgY.**



## DISCUSSÃO

Eficácia e mecanismo de ação da IgY. A alergia a gatos está associada à proteína Fel d 1, produzida nas glândulas salivares e sebáceas dos felinos e disseminada no ambiente via pelos, saliva e escamas de pele (Morgenstern *et al.*, 1991; Bonnet *et al.*, 2018; Guillot *et al.*, 2021). Estratégias tradicionais de manejo, como limpeza frequente, banhos nos gatos e uso de filtros HEPA (High Efficiency Particulate Air), reduzem parcialmente a exposição, mas são insuficientes para eliminar o Problema (Custovic *et al.*, 1996; Arlian *et al.*, 2003).

Nesse contexto, os anticorpos IgY derivados da gema de ovos de galinhas hiperimunizadas contra a Fel d 1 surgem como uma alternativa inovadora. Após a imunização das aves com a proteína, a IgY é transferida para as gemas,

extraída e incorporada em dietas felinas (Ikemori *et al.*, 1992; Schade *et al.*, 2005; Kovacs-Nolan & Mine, 2012). O mecanismo envolve a ligação da IgY à Fel d 1 no trato gastrointestinal, resultando na neutralização da proteína antes que ela seja depositada na saliva, pele e pelos. Assim, mesmo que os gatos continuem sintetizando a Fel d 1, ela é liberada em sua forma inativa, incapaz de interagir com a IgE humana (Matulka *et al.*, 2020; Satyaraj *et al.*, 2020).

Estudos experimentais corroboram a eficácia dessa estratégia. Satyaraj *et al.* (2020) observaram que 105 gatos suplementados com IgY por 10 semanas apresentaram uma redução média de 47% na Fel d 1 ativa, com 97% dos animais demonstrando algum grau de redução. Resultados similares foram confirmados por outros ensaios clínicos (Hendrick *et al.*, 2020; Matulka *et al.*, 2020). Em humanos, Bousquet *et al.* (2008) relataram melhora clínica progressiva em indivíduos alérgicos que conviveram por três meses com gatos alimentados com a dieta suplementada com IgY.

Segurança da suplementação. A literatura também confirma a segurança da suplementação de IgY em gatos. Matulka *et al.* (2020) avaliaram gatos ao longo de 26 semanas e não encontraram alterações clínicas, hematológicas ou bioquímicas. Hendrick *et al.* (2020), em estudo com filhotes por 84 dias, também não observaram efeitos adversos, mesmo em níveis de até 16 ppm de IgY incorporados em formulações secas de ração. Ambos os estudos confirmam que a IgY atua exclusivamente sobre a Fel d 1, sem afetar parâmetros nutricionais ou o desenvolvimento animal.

Barreiras econômicas e acessibilidade. Apesar de sua eficácia e segurança, a principal limitação é a acessibilidade. No Brasil, apenas a Purina Pro Plan LiveClear® possui IgY anti-Fel d 1, com custo que varia entre R\$ 90,00 e R\$ 105,00 para embalagens de 1,5 kg — um preço considerado alto pela maioria dos proprietários (Purina Institute, 2024). Conforme a pesquisa de campo deste estudo, 44,3% dos participantes estariam dispostos a pagar até R\$ 100 mensais, mas o consumo diário estimado (70 g para um gato de 5 kg) reduz a duração da embalagem para cerca de 21 dias, tornando o uso contínuo impraticável. Essa dificuldade é ainda agravada pela baixa disponibilidade comercial em lojas físicas, sendo o produto encontrado majoritariamente em plataformas digitais (Purina Institute, 2024). Em comparação com alternativas tradicionais, como anti-histamínicos humanos de baixo custo, a barreira financeira torna-se ainda mais evidente. Em um contexto econômico onde o salário mínimo é R\$ 1.518,00, produtos com um preço médio de R\$ 269,90 por 3 kg tornam-se inacessíveis para grande parte da população. Isso ressalta a necessidade de fomentar a pesquisa e o desenvolvimento de formulações mais acessíveis, permitindo um alcance maior dessa inovação no país.

Lacunas de conhecimento. A pesquisa de campo também revelou uma significativa lacuna de conhecimento. Entre os 140 participantes, 79,3% desconheciam a proteína Fel d 1, e 95,7% nunca tinham ouvido falar sobre rações para gatos contendo IgY. No entanto, 85,7% afirmaram que considerariam o uso do produto se estivesse disponível, indicando que a falta de adoção se deve mais à escassez de informação do que à rejeição da estratégia. Isso evidencia a necessidade de maior divulgação científica e recomendação por parte dos médicos

veterinários. O fortalecimento da integração entre ciência, prática veterinária e conscientização pública é essencial para ampliar a aceitação dessa abordagem e promover o bem-estar tanto dos animais quanto de seus proprietários.

Relevância social e perspectivas futuras. A alergia a gatos está entre os fatores associados ao abandono de animais em abrigos, impactando não apenas a saúde humana, mas também o bem-estar animal (Rampelotto & Pinto Filho, 2024). A suplementação com IgY, ao reduzir a alergenicidade dos felinos, pode contribuir para a permanência desses animais em seus lares, diminuindo as taxas de abandono por problemas de saúde. Embora o custo atual limite a aplicação em larga escala, trata-se de uma alternativa promissora com potencial para melhorar a qualidade de vida de proprietários alérgicos e expandir o manejo clínico da alergia felina. Pesquisas futuras devem mirar formulações mais acessíveis e sustentáveis para ampliar o impacto dessa tecnologia na prática veterinária e na saúde pública.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou o potencial da Imunoglobulina Y (IgY) como estratégia para neutralizar a proteína Fel d 1 em gatos domésticos, visando à redução das reações alérgicas respiratórias humanas e à manutenção do vínculo entre proprietários e seus pets. A revisão de literatura demonstrou que a suplementação com IgY é eficaz e segura, capaz de inativar a Fel d 1 sem causar efeitos adversos em gatos. A pesquisa de campo, contudo, revelou que o tema ainda é pouco conhecido entre proprietários e profissionais, embora haja uma ampla disposição para adotar ou recomendar produtos com essa finalidade. As principais barreiras identificadas envolvem o alto custo e a baixa disponibilidade comercial, limitando o acesso da população a essa tecnologia. Para além de seu potencial clínico, o uso da IgY pode ter relevante impacto social, auxiliando na redução do abandono de gatos motivado por alergias dos tutores. Dessa forma, a IgY representa uma alternativa promissora para o manejo da alergia felina, sendo fundamental o avanço nas pesquisas e a promoção de estratégias de divulgação e desenvolvimento de produtos economicamente acessíveis, em consonância com o conceito de Saúde Única (One Health).

## REFERÊNCIAS

ABINPET – Associação Brasileira Da Indústria De Produtos Para Animais De Estimação. **Diretrizes do setor pet. São Paulo: ABINPET, 2024.** Disponível em: <https://abinpet.org.br/>. Acesso em: 31 out. 2025.

APPLEBAUM, J. W.; PEEK, C. W.; ZSEMBIK, B. A. **Examining U.S. pet ownership using the General Social Survey.** Soc Sci Res, v. 92, p. 102485, 2020.

- ARLIAN, L. G.; NEAL, J. S.; VYSZENSKI-MOHER, D. L. **Reducing allergen exposure in the home.** *Clin Rev Allergy Immunol*, v. 24, n. 2, p. 235–250, 2003.
- BONNET, B. *et al.* **An update on molecular cat allergens: Fel d 1 and what else?** *Allergy Asthma Clin Immunol*, v. 14, p. 14, 2018.
- BOUSQUET, J. *et al.* **Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update.** *Allergy*, v. 63, Supl. 86, p. 8–160, 2008.
- CUSTOVIC, A. *et al.* **Chemical treatment of carpets.** *J Allergy Clin Immunol*, v. 98, n. 1, p. 117–124, 1996.
- CUSTOVIC, A.; SIMPSON, A. **Environmental control measures.** *J Allergy Clin Immunol*, v. 134, n. 5, p. 993–999, 2014.
- GUILLOT, J.; DE BECKER, M.; DE MONCHY, J. G. **Human allergy to cats: a review for veterinarians.** *Vet Dermatol*, v. 32, n. 1, p. 15-e4, 2021.
- GUPTA, R. K. *et al.* **Immunoglobulin Y: A promising antibody.** *Hum Vaccin Immunother*, v. 16, n. 6, p. 1337–1345, 2020.
- HENDRICK, E. D. *et al.* **Evaluation of anti-Fel d 1 IgY incorporated into cat food: safety and efficacy.** *Front Vet Sci*, v. 7, p. 583, 2020.
- IKEMORI, Y. *et al.* **Protection of neonatal calves against fatal enteric colibacillosis by administration of egg yolk powder from hens immunized with K99 pili.** *J Dairy Sci*, v. 75, n. 2, p. 409–415, 1992.
- KOVACS-NOLAN, J.; MINE, Y. **Egg yolk antibodies for passive immunity.** *Annu Rev Food Sci Technol*, v. 3, p. 163–182, 2012.
- MATULKA, R. A.; THOMPSON, L.; CORLEY, D. **Multi-level safety studies of anti-Fel d 1 IgY ingredient in cat food.** *Front Vet Sci*, v. 6, p. 477, 2020. DOI: 10.3389/fvets.2019.00477.
- MORGENSTERN, J. P. *et al.* **Amino acid sequence of Fel d I.** *J Biol Chem*, v. 266, n. 1, p. 768–775, 1991.
- PAWANKAR, R. *et al.* **Allergic diseases and asthma: a major global health concern.** *World Allergy Organ J*, v. 7, n. 1, p. 12, 2014.
- PURINA INSTITUTE. **Managing cat allergens through nutrition.** St. Louis: Nestlé Purina PetCare, 2024. Disponível em: <https://www.purinainstitute.com/pt-br/centresquare/focused-nutrition/managing-cat-allergens>. Acesso em: 31 out. 2025.
- RAMPELOTTO, C.; PINTO FILHO, S. T. L. **Perfil de 5.213 proprietários e percepções sobre cuidados com felinos e atendimento médico veterinário.** *Cienc Rural*, v. 54, n. 8, e20220496, 2024.
- SATYARAJ, E. *et al.* **Reduction of active Fel d 1 from cats using an anti-Fel d 1 IgY antibody.** *Immun Inflamm Dis*, v. 7, n. 2, p. 68–73, 2019.

SATYARAJ, E. *et al.* **A novel approach to reduce active Fel d 1 in cats.** Vet Sci, v. 7, n. 1, p. 11, 2020.

SCHADE, R. *et al.* **Chicken egg yolk antibodies (IgY-technology): a review of progress in production and use in research and human and veterinary medicine.** Altern Lab Anim, v. 33, n. 2, p. 129–154, 2005.

SOUZA, V. A. *et al.* **Anticorpos da gema do ovo: produção e aplicações.** Rev LIAB, v. 1, n. 1, p. 1–12, 2023.

WANI, M. Y. *et al.* **Egg Yolk Antibodies: Production and applications in the diagnosis and treatment of animal diseases - A review.** Letters in Animal Biology, v. 2, n. 1, p. 32–40, 2022.

WOODFOLK, J. A. **Animal allergens.** Curr Allergy Asthma Rep, v. 5, n. 5, p. 402–408, 2005.