

15 ANOS DAS ÚLTIMAS RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS DE CÃES E GATOS DO NRC: RETROSPECÇÃO E COMPARAÇÃO COM DIRETRIZES NUTRICIONAIS ATUAIS

RESUMO

O National Research Council (NRC) é responsável pelas principais publicações sobre nutrição animal no mundo e sua edição de recomendações nutricionais para cães e gatos tornou-se referência na medicina veterinária. Apesar de constituir um material de referência neste âmbito, sua última atualização foi realizada em 2006 e existe algumas incertezas no que remete ao seu emprego nos dias atuais. Realizou-se assim a comparação e a discussão entre os dados do NRC de 2006, Federation Europeenne de l'Industrie des Aliments Pour Animaux Familiers (FEDIAF) de 2020 e Association of American Feed Control Officials (AAFCO) de 2018. Tanto a FEDIAF quanto a AAFCO se mostram mais precisas e atualizadas em todos os nutrientes analisados, demonstrando acréscimos entre 18,75 a 525% em relação ao NRC. Além disso, o NRC indicou recomendações mínimas com menor frequência para os itens observados, resultando em lacunas informativas. Portanto, sabendo do valor histórico do NRC na nutrição de cães e gatos, sugere-se que este órgão emita relatórios com menores intervalos de tempo, mantendo-se atualizado conforme os avanços da ciência e tecnologia que abrangem este segmento. Entretanto, enquanto esta atualização não ocorre, é proposto utilizar a FEDIAF e AAFCO como materiais de orientação, por apresentarem recomendações mais recentes e aplicáveis nos estudos de nutrição e formulação de alimentos para pets.

1. INTRODUÇÃO

A relação entre animais domésticos e seres humanos evoluiu imensuravelmente ao longo da história, atribuindo aos cães e gatos uma posição estimada em diversas famílias ao redor do mundo. Com isso, é notável a crescente demanda por recursos e investimentos relacionados aos cuidados, alimentação, entretenimento, saúde e bem-estar de pequenos animais (HOLBROOK, 2008).

As pesquisas científicas no ramo de nutrição de animais de companhia, assim como as demais áreas da medicina veterinária, foram redirecionadas nas últimas décadas conforme esses foram assumindo papéis importantes na sociedade, assemelhando-se aos conhecimentos obtidos na nutrição humana, visando explorar nutrientes que promovam sua saúde, qualidade e prolongamento da expectativa de vida (CARCIOFI; JEREMIAS, 2010). Neste contexto, o Nutrient Requirements of Dogs and Cats descrito pelo National Research Council (NRC) na década de 1980 consolidou-se como referência nos estudos e compreensão das necessidades nutricionais baseadas no nível de atividade física e estágios da vida, além da metabolização dos nutrientes em animais de estimação. Este relatório é uma ferramenta valiosa e indispensável para médicos veterinários, indústrias, pesquisadores e órgãos regulamentadores do segmento de nutrição e alimentos para cães e gatos.

Por sua vez, os médicos veterinários são considerados as principais fontes de informações nutricionais pelos tutores de pequenos animais domésticos e, portanto, é dever e responsabilidade destes profissionais terem acesso a materiais atualizados para garantir uma assessoria completa e suprir as necessidades energéticas e nutritivas de seus pacientes adequadamente (LAFLAMME, 2008).

A revisão mais recente das recomendações propostas pelo NRC remete ao ano de 2006, ou seja, passaram-se 15 anos desde a sua última atualização. Considerando os avanços da ciência e tecnologia dos alimentos, as novas pesquisas e discernimentos que compreendem a nutrição animal, propõe-se uma retrospectiva e comparação com diretrizes nutricionais atuais determinadas pela FEDIAF de 2020 e pela AAFCO de 2018 para constituir uma análise crítica das mudanças nos requerimentos nutricionais de cães e gatos no intervalo de tempo de uma década e meia.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 NRC Nutrient Requirements of Dogs and Cats (2006)

O comitê National Research Council dos Estados Unidos divulgou em 2006 a revisão das publicações do Nutrient Requirements of Dogs and Cats de 1985 e 1986, contendo informações essenciais sobre o metabolismo de nutrientes, toxicidade, deficiência e doenças associadas à nutrição de animais domésticos (NRC, 2006). O NRC é um dos principais fornecedores de recomendações nutricionais para cães e gatos consultados por cientistas, fabricantes de alimentos, profissionais veterinários e órgãos de legislação, regulamentação e fiscalização de alimentos para pets (SHALEV, 2003; BALDWIN, 2010).

2.2 FEDIAF Nutritional Guidelines (2020)

As diretrizes nutricionais da Federation Europeenne de l'Industrie des Aliments Pour Animaux Familiars (FEDIAF) para alimentos completos e complementares para cães e gatos constitui uma extensa revisão do NRC e de outras produções científicas, servindo de referência para a União Europeia e seus fabricantes de alimentos para pets, autoridades, profissionais, organizações e consumidores finais (FEDIAF, 2020). Contém informações para a formulação de produtos, a fim de propiciar melhorias aplicáveis na indústria de alimentos para animais de estimação.

2.3 AAFCO Official Publication (2018)

A Association of American Feed Control Officials (AAFCO) é uma associação de caráter privado sem fins lucrativos que visa realizar a definição e segurança de ingredientes utilizados em rações e alimentos para animais de estimação, por meio de estudos científicos e testes laboratoriais. Além disso, ela constitui um fórum que envolve agências estaduais e federais americanas, tais como Food and Drug Administration (FDA), juntamente com indústrias do ramo alimentício pet para uniformizar a linguagem empregada pelos mesmos, de modo que o governo possa ter um referencial para instituir leis e fiscalização (AAFCO, 2019).

2.4 Comparação entre as recomendações nutricionais do NRC, FEDIAF e AAFCO

Com base nas informações obtidas em todos os relatórios citados e considerando os requerimentos nutricionais de animais de estimação adultos em manutenção por 1000 quilocalorias (kcal) de energia metabolizável (EM), obtemos as recomendações mínimas dos principais nutrientes estabelecidas pela NRC, FEDIAF e AAFCO (Tabela 1 e Tabela 2).

Tabela 1 - Recomendações mínimas de proteínas, gorduras e minerais para cães adultos em manutenção.

Valores para Cães Adultos		NRC	FEDIAF*	AAFCO	% de Divergência NRC x FEDIAF	% de Divergência NRC x AAFCO	% de Divergência FEDIAF x AAFCO
Nutriente	UN	Mínimo recomendado					
Proteína	g	20,00	45,00	45,00	125,00	125,00	0,00
Arginina	g	0,70	1,30	1,28	85,71	82,86	1,56
Histidina	g	0,37	0,58	0,48	56,76	29,73	20,83
Isoleucina	g	0,75	1,15	0,95	53,33	26,67	21,05
Metionina	g	0,65	1,00	0,83	53,85	27,69	20,48
Metionina e Cistina	g	1,30	1,91	1,63	46,92	25,38	17,18
Leucina	g	1,35	2,05	1,70	51,85	25,93	20,59
Lisina	g	0,70	1,05	1,58	50,00	125,71	-33,54
Fenilalanina	g	0,90	1,35	1,13	50,00	25,56	19,47
Fenilalanina e Tirosina	g	1,48	2,23	1,85	50,68	25,00	20,54
Treonina	g	0,85	1,30	1,20	52,94	41,18	8,33
Triptofano	g	0,28	0,43	0,40	53,57	42,86	7,50
Valina	g	0,98	1,48	1,23	51,02	25,51	20,33
Gorduras Totais	g		13,75	13,80			-0,36
Ácido Linoleico (ω-6)	g		3,27	2,80			16,79
Minerais	g						
Cálcio	g	0,50	1,25	1,25	150,00	150,00	0,00
Fósforo	g		1,00	1,00			0,00
Magnésio	g	0,05	0,18	0,15	300,00	233,33	20,00
Sódio	g	0,08	0,25	0,20	233,33	166,67	25,00
Potássio	g		1,25	1,50			-16,67
Cloro	g		0,38	0,30			26,67

Fonte: Adaptação NRC (2006), FEDIAF (2020) e AAFCO (2018). *Referencial de 110 kcal/kg^{0,75}.

Tabela 2 – Recomendações mínimas de proteínas, gorduras e minerais para gatos adultos em manutenção.

Valores para Gatos Adultos		NRC	FEDIAF*	AAFCO	% de Divergência NRC x FEDIAF	% de Divergência NRC x AAFCO	% de Divergência FEDIAF x AAFCO
Nutriente	UN	Mínimo recomendado					
Proteína	g	40,00	62,50	65,00	56,25	62,50	-3,85
Arginina	g		2,50	2,60			-3,85
Histidina	g		0,65	0,78			-16,67
Isoleucina	g		1,08	1,30			-16,92
Metionina	g	0,34	0,43	0,50	26,47	47,06	-14,00
Metionina e Cistina	g	0,68	0,85	1,00	25,00	47,06	-15,00
Leucina	g		2,55	3,10			-17,74
Lisina	g	0,68	0,85	2,08	25,00	205,88	-59,13
Fenilalanina	g		1,00	1,05			-4,76
Fenilalanina e Tirosina	g		3,83	3,83			0,00
Treonina	g		1,30	1,83			-28,96
Triptofano	g		0,33	0,40			-17,50
Valina	g		1,28	1,55			-17,42
Taurina	g	0,08	0,50 0,25**	0,50 0,25**	525,00 212,50**	525,00 212,50**	0,00
Gorduras Totais	g		22,50	22,50			0,00
Ácido Linoleico (ω-6)	g		1,25	1,40			-10,71
Ácido Aracônico (ω-3)	mg		15,00	50,00			-70,00
Minerais	g						
Cálcio	g	0,40	1,00	1,50	150,00	275,00	-33,33
Fósforo	g	0,35	0,64	1,25	82,86	257,14	-48,80
Magnésio	g	0,05	0,10	0,10	100,00	100,00	0,00
Sódio	g	0,16	0,19	0,50	18,75	212,50	-62,00
Potássio	g		1,50	1,50			0,00
Cloro	g		0,29	0,75			-61,33

Fonte: Adaptação NRC (2006), FEDIAF (2020) e AAFCO (2018). * Referencial de 100 kcal/kg^{0,67} para gatos. **Taurina (alimento úmido) / (alimento seco).

Ao comparar as tabelas acima, nota-se que o NRC apresenta valores significativamente inferiores em todos os nutrientes analisados, resultando em divergências entre 18,75 a 525% em relação aos relatórios de 2018 e 2020. Também possui alguns nutrientes que não foram determinados ou descritos para cães e gatos referentes às suas recomendações mínimas.

Para exemplificar tal diferença, podemos adotar dois exemplos práticos: as recomendações mínimas de cálcio para um cão pesando 10Kg com necessidade energética de manutenção (NEM) de 618,60 kcal (110 kcal/kg^{0,75}), são 0,50g (NRC)

e 1,25g (FEDIAF e AAFCO) resultam em 0,31g e 0,77g de Ca, respectivamente. Seguindo o NRC, o animal estaria ingerindo 0,46g de cálcio a menos do que as outras recomendações, o que significa menos da metade do mínimo sugerido atualmente. Outro exemplo seria as recomendações de mínimas de proteína de um gato de 4kg com uma NEM de 253,15 kcal (100 kcal/kg^{0,67}) e que correspondem a 10,13g (NRC), 15,82g (FEDIAF) e 16,45g (AAFCO). Optando pelo NRC, o animal teria um déficit de 5,69g ou 6,32g de proteína quando comparado ao FEDIAF e AAFCO nesta ordem, ou seja, a indicação de 2006 é praticamente um terço a menos das recomendações atuais.

As discrepâncias observadas podem ser justificadas pela natureza dos estudos do NRC, especialmente por ter sido baseado em dietas purificadas e em necessidades de energia de manutenção diária pouco abrangentes. Ao instituir dietas com ingredientes purificados e com alta digestibilidade de nutrientes, ignora-se a diversidade de fontes e matérias primas que podem ser utilizadas na fabricação de alimentos para animais de estimação. Em relação aos requerimentos de energia de manutenção diária, o NRC baseia-se em uma NEM canino de 130 kcal/kg^{0,75} (referente ingestão energética de cães ativos), enquanto a FEDIAF utiliza 110 kcal/ kcal/kg^{0,75} que condiz melhor com a realidade da maioria dos cães pouco ativos ou castrados. Para gatos adultos ativos em manutenção, as duas adotaram uma NEM de 100 kcal/kg^{0,67} (FEDIAF, 2020).

Em relação à AAFCO e FEDIAF, ambas almejam oferecer recomendações nutricionais aplicáveis na indústria de alimentos para pets. Entretanto, existem discordâncias em alguns aspectos, como nos diferentes prazos de retificações dos seus materiais e nas interpretações da literatura (BUTTERWICK, 2011).

Dessa forma, apenas o conteúdo o NRC não é suficiente para atender satisfatoriamente os requerimentos nutricionais de animais de estimação nos dias atuais, podendo prejudicar a saúde desses em maior ou menor grau e sendo necessário recorrer a outros materiais mais completos e condizentes com as condições atuais de tecnologia científica e de produção de alimentos comerciais.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As publicações do National Research Council (NRC) indubitavelmente abriu novos horizontes para a nutrição de cães e gatos, contendo informações essenciais sobre as necessidades nutricionais do crescente nicho de animais de estimação. Utilizado frequentemente como referência para inúmeros estudos, especialistas e empresas, este relatório apresenta certo grau de defasagem em seus conteúdos devido a problemas pontuais: espaçamento prolongado entre as suas edições (1985, 1986 e 2006), culminando em atrasos nas revisões e atualizações quando comparado a outras publicações do mesmo gênero.

Além disso, o NRC possui algumas lacunas informativas, principalmente em suas recomendações mínimas, e os valores de determinados nutrientes não condizem com a realidade prática ao considerar os resultados de ingredientes com alto grau de purificação (que interfere nos parâmetros analíticos dos nutrientes) e necessidades energéticas diárias incoerentes com o perfil da maioria dos animais adultos em manutenção (inativos ou castrados).

Concomitantemente, temos outros materiais de nutrição animal com atualizações mais recentes e adaptados para serem aplicados em indústrias de alimentos para pets. Deve-se considerar também que as tecnologias e ciências associados à nutrição animal apresentam avanços constantes para suprir a demanda de um mercado em ascensão e cada vez mais exigente. De mesmo modo, os ingredientes e demais matérias primas empregados nos alimentos comerciais ostentam melhorias nos quesitos de qualidade, quantidade, disponibilidade e digestibilidade, que influenciam diretamente as recomendações nutricionais.

Portanto, seria de grande prestígio que o NRC recebesse atualizações com maior frequência e que aperfeiçoasse o seu conteúdo de acordo com as carências do mercado consumidor e área acadêmica. Vale salientar que os pesquisadores, profissionais, indústrias e demais ramos associados à nutrição de cães e gatos devem sempre buscar recomendações atuais com senso crítico, comparando as indicações do NRC, FEDIAF e/ou AAFCO e adequando-as com intuito de suprir todas as necessidades nutricionais e energéticas de seus respectivos pacientes e clientes. Ressalta-se que o presente artigo não objetiva invalidar ou desprezar quaisquer informações contidas nos documentos citados e outros existentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OF AMERICAN FEED CONTROL OFFICIALS. **AAFCO 2018 Official Publication**. Association of American Feed Control Officials, 2018.

BALDWIN, K. et al. Diretrizes de avaliação nutricional AAHA para cães e gatos. **Journal of the American Animal Hospital Association** (2010), v. 46, n. 4, p. 285-296.

BUTTERWICK, R. et. al. Challenges in developing nutrient guidelines for companion animals. *British Journal of Nutrition* (2011), v.106 (S1), p. 24-31.

CARCIOFI, A. C.; JEREMIAS, J. T. Progresso científico sobre nutrição de animais de companhia na primeira década do século XXI. **R. Bras. Zootec** (2010). Viçosa, v. 39, supl. spe, p. 35-41.

FEDERATION EUROPEENNE DE L'INDUSTRIE DES ALIMENTS POUR ANIMAUX FAMILIERS. **Nutritional Guidelines For Complete and Complementary Pet Food for Cats and Dogs**. The European Pet Food Industry, September 2020.

HOLBROOK, M. B. Pets and people: Companions in commerce?, **Journal of Business Research** (2008), v.61-5, p. 546-552,

LAFLAMME, D. Introduction: Controversies in Small Animal Nutrition: Pet Food Safety, *Topics in Companion Animal Medicine* (2008), v.23-3, p. 116.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL et al. **Nutrient Requirements of Dogs and Cats**. National Academies Press, 2006.

SHALEV, M. New NRC Publications on Cat and Dog Nutrition, Use of Mammals in Neuroscience and Behavioral Studies. *Lab Anim* (2003), v.32, p.16.