

# O COMPORTAMENTO E AS CONSEQUÊNCIAS DO AUMENTO DAS TEMPERATURAS

**PROTECT OUR FUTURE TOO**

**MÉDICOS VETERINÁRIOS**



À medida que as ondas de calor se tornam cada vez mais comuns, os Médicos Veterinários pedem vigilância adicional e os animais de companhia provavelmente exigirão atenção redobrada.

## ENQUANTO AS TEMPERATURAS SOBEM...

Os habitats dos cães e gatos estão a mudar drasticamente. Ao mesmo tempo, novas condições climáticas estão a perturbar os seus padrões de comportamento centrais e a desencadear mudanças físicas e psicológicas. Os efeitos diretos do aquecimento climático estão relacionados a um decréscimo no desempenho do organismo em crescimento, na reprodução, envelhecimento precoce, competência imunológica diminuída, competitividade e comportamento. Além disso, os animais têm um pior desempenho no arrefecimento e no aquecimento do corpo.

Uma vez que se prevê que os eventos climáticos extremos, incluindo tempestades violentas, chuvas torrenciais e inundações, aumentem em frequência e gravidade<sup>1,2,3</sup>, é necessária maior atenção para identificar e implementar estratégias de adaptação<sup>4,5</sup>. As consequências do aumento das temperaturas podem modificar os hábitos humanos e, assim, agravar problemas comportamentais pré-existentes<sup>4</sup>.



**O CLIMA PIORA EM TODOS OS SENTIDOS (INVERNO FRIO, VERÃO QUENTE) E OS TUTORES USAM MAIS AQUECEDORES E MUDAM AS ROTINAS. MUITOS ANIMAIS NÃO CONSEGUEM LIDAR COM ESTAS ALTERAÇÕES E, EM CONSEQUÊNCIA, SOFREM. ELES PRECISAM DA NOSSA AJUDA PARA SE ADAPTAREM.**



**Prof. Clara Palestrini**

Médica Veterinária e Professora da Universidade de Milão, especializada em problemas de comportamento animal.

# PRINCIPAIS CONSIDERAÇÕES

- Os Médicos Veterinários **devem informar e aconselhar os tutores sobre como melhor gerir as consequências do aumento da temperatura** no bem-estar animal.
- Doenças relacionadas com o calor, **especialmente a insolação**, são uma das principais preocupações durante os verões europeus<sup>6,7,8,9</sup>.
- Pequenas mudanças na rotina podem ter **efeitos a longo prazo**<sup>10,11</sup>. Por exemplo, menos oportunidades para fazer exercício, devido ao clima quente, podem levar à obesidade<sup>12,13,14</sup>.
- Uma estação reprodutiva mais longa dos gatos tem resultado num **aumento dos abandonos**<sup>15</sup>.
- Como consequência do aumento das temperaturas, ocorre o aumento da frequência e intensidade das tempestades, **o que pode levar a fobias em cães e gatos**<sup>16,17,18</sup>.

# DE QUE OUTRAS FORMAS SÃO AFETADOS OS ANIMAIS DE COMPANHIA PELAS CONSEQUÊNCIAS DO AUMENTO DA TEMPERATURA?

Todos os eventos ligados a mudanças nos padrões de temperatura estão a levar os tutores a mudarem a sua rotina em função das condições climáticas. **As mudanças nas rotinas diárias podem criar um quadro de angústia<sup>10</sup>, agravando todas as formas de ansiedade e agravando os problemas.**

Nestas circunstâncias, condições patológicas pré-existentes, como o ladrar excessivo, a hiperatividade, a ansiedade, a ansiedade de separação<sup>19</sup>, o medo, a fobia de trovoadas e a disfunção cognitiva em animais mais velhos, podem piorar<sup>9</sup>.

## EVENTO CLIMÁTICO

## EFEITO EM CÃES E GATOS

Ondas de calor

Os cães e gatos podem ser vítimas de exaustão pelo calor em temperaturas tão baixas quanto os 20°C. **Acima de 30°C, a insolação ou golpe de calor torna-se um risco.**

**O golpe de calor tem uma mortalidade extremamente alta de até 50%** e os casos aumentam durante os eventos climáticos extremos.

Frio extremo

À medida que os animais de companhia têm menos oportunidades de fazer exercício, **aumenta o risco de obesidade.**

Outono mais longo, inverno mais curto

A frequência de reprodução dos gatos aumenta com as estações quentes mais longas. **Isto conduz a um aumento do abandono das ninhadas.**

Tempestades mais intensas ou frequentes

**Fobias de trovoadas** em cães e até em gatos.



# CALOR

O aumento do clima extremamente quente pode aumentar o risco de exaustão pelo calor e de golpe de calor. O clima quente, por ser desconfortável para as pessoas, pode traduzir-se em menos e menores passeios com os seus animais<sup>14</sup>. Estas alterações da rotina podem levar a alterações de humor e desconforto<sup>13, 20, 21, 10</sup>.

Os animais de companhia podem ser vulneráveis em condições de temperaturas tão baixas como 20°C, por exemplo se forem deixados dentro do carro, e o risco torna-se agudo quando as temperaturas passam de 30°C<sup>7, 8, 9</sup>. O risco é ainda maior em raças de pelo longo, normalmente adaptadas a áreas mais frias e para animais braquicéfalos que lutam para dissipar o calor através de suas vias respiratórias superiores encurtadas<sup>22, 23, 24</sup>.



Os animais com problemas cardíacos<sup>25</sup> e com excesso de peso, muito jovens ou mais séniores, podem ser igualmente vulneráveis<sup>26</sup>. **Os Médicos Veterinários devem aconselhar os tutores a exercitar os seus cães durante as horas mais frias e a levar água consigo em todas as saídas.** Em casa, os tutores devem garantir a existência de sombra, água e uma forma dos seus amigos peludos escaparem ao calor.



# FRIO

Tal como no tempo muito quente, o clima frio e desconfortável pode traduzir-se na redução dos passeios e estas mudanças na rotina diária podem levar a alterações de humor e desconforto<sup>4</sup>. Os Médicos Veterinários devem sensibilizar para a importância do exercício físico e estímulo, fora ou dentro de casa, independentemente das condições atmosféricas.

# DISRUPÇÃO DA REPRODUÇÃO

Como consequência do aumento das temperaturas temos alterações nos padrões de reprodução<sup>14</sup>. Isto foi observado nos gatos, que geralmente se reproduzem durante os meses mais quentes. Em alguns casos, os gatos continuam a reproduzir-se no inverno, o que significa que **há mais gatinhos abandonados. O problema é confirmado por uma tendência evidente em toda a Europa.** O papel do Médico Veterinário na sensibilização para a alteração do padrão reprodutivo dos gatos é fundamental para inverter esta tendência.



# FOBIAS E ANSIEDADE



O aumento dos eventos climáticos extremos pode agravar todas as formas de ansiedade e outros problemas. Nestas circunstâncias, condições patológicas pré-existent, como medo e fobia de trovoadas, podem piorar<sup>9,19</sup>. A fobia de tempestades em cães é um distúrbio comum que afeta significativamente o seu bem-estar. Animais que anteriormente sofriam de medos ou fobias a ruídos altos podem ter um agravamento dos sintomas durante trovoadas repentinas e violentas<sup>17</sup>. **As reações fóbicas podem ter consequências prolongadas, uma vez que os cães expostos a ruídos altos podem não recuperar e podem apresentar sinais de distúrbios comportamentais mesmo semanas após a exposição.** Por estas razões, **as fobias de tempestade são uma preocupação real para o bem-estar e para a saúde do cão**<sup>16</sup>.

Além disso, as mudanças nas rotinas dos tutores podem ser prejudiciais para os cães, **aumentando o risco potencial de desenvolverem comportamentos relacionados com**



**a separação**<sup>27,11</sup>. Tem sido sugerido que muitos fatores relacionados com o ambiente **influenciam a incidência ou o desenvolvimento do declínio cognitivo relacionado com a idade.** A exposição a fatores de stress cognitivos, como ruídos repentinos ou luz (trovoadas) foram identificadas como variáveis que podem afetar a função cognitiva ao longo da vida <sup>28, 29, 30, 31</sup>.



# ANIMAIS DE COMPANHIA E DESASTRES NATURAIS



Uma das consequências do aumento das temperaturas é o aumento de desastres naturais como inundações, deslizamentos de terra e incêndios florestais. Quando estes desastres naturais desalojam as pessoas, os animais de companhia também sofrem e podem mesmo ser separados das suas famílias.

**PROTECT  
OUR  
FUTURE  
TOO.COM**

# REFERÊNCIAS

1. John, D. A., & Leventhal, J. S. (1995). Bioavailability of metals. Preliminary compilation of descriptive geoenvironmental mineral deposit models, 10-18. US Geological Survey. <https://pubs.usgs.gov/of/1995/0831/report.pdf>
2. Rousi, E., Kornhuber, K., Beobide-Arsuaga, G., Luo, F., & Coumou, D. (2022). Accelerated western European heatwave trends linked to more-persistent double jets over Eurasia. *Nature Communications*, 13(1), 1-11.
3. Taszarek, M., Allen, J., Púčík, T., Groenemeijer, P., Czernecki, B., Kolendowicz, L., ... & Schulz, W. (2019). A climatology of thunderstorms across Europe from a synthesis of multiple data sources. *Journal of Climate*, 32(6), 1813-1837.
4. Adams, G. J., & Johnson, K. G. (1993). Sleep-wake cycles and other night-time behaviours of the domestic dog *Canis familiaris*. *Applied Animal Behaviour Science*, 36(2-3), 233-248.
5. Moon, K. E., Wang, S., Bryant, K., & Gohlke, J. M. (2021). Environmental Heat Exposure Among Pet Dogs in Rural and Urban Settings in the Southern United States. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 742926.
6. Lewis, A. M. (2007). Heatstroke in Older Adults: In this population it's a short step from heat exhaustion. *AJN The American Journal of Nursing*, 107(6), 52-56.
7. Krause, K. L., MacDonald, E. M., Goodwill, A. M., Vorstenbosch, V., & Antony, M. M. (2018). Assessing safety behaviors in fear of storms: Validation of the Storm-related Safety Behavior Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(1), 139-148.
8. Shih, H. Y., Paterson, M. B., & Phillips, C. J. (2019). A retrospective analysis of complaints to RSPCA Queensland, Australia, about dog welfare. *Animals*, 9(5), 282.
9. Protopopova, A., Ly, L. H., Eagan, B. H., & Brown, K. M. (2021). Climate change and companion animals: identifying links and opportunities for mitigation and adaptation strategies. *Integrative and Comparative Biology*, 61(1), 166-181.
10. Palestrini C. (2010). Situational Sensitivities. In Horwitz, D. F. & Mills D. S. (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine* (2nd ed., pp. 169–181). BSAVA Publications.
11. Harvey, N. D., Christley, R. M., Giragosian, K., Mead, R., Murray, J. K., Samet, L., ... & Casey, R. A. (2022). Impact of changes in time left alone on separation-related behaviour in UK pet dogs. *Animals*, 12(4), 482.
12. Hurley, K. J., Elliott, D. A., & Lund, E. (2011). Dog obesity, dog walking, and dog health. In Johnson, R. A., Beck, A. M., & McCune, S. K. (Eds.), *The health benefits of dog walking for pets and people: evidence and case studies* (pp. 125–146). Purdue University Press.
13. Kobelt, A. J., Hemsworth, P. H., Barnett, J. L., & Coleman, G. J. (2003). A survey of dog ownership in suburban Australia—conditions and behaviour problems. *Applied Animal Behaviour Science*, 82(2), 137-148.
14. Schneider, K., Guggina, P., Murphy, D., Ferrara, C. M., Panza, E., Oleski, J., ... & Lemon, S. C. (2015). Barriers and facilitators to dog walking in New England. *Comparative Exercise Physiology*, 11(1), 55-63.
15. Aguilar, G. D., Farnworth, M. J., & Winder, L. (2015). Mapping the stray domestic cat (*Felis catus*) population in New Zealand: Species distribution modelling with a climate change scenario and implications for protected areas. *Applied Geography*, 63, 146-154.
16. Bleuer-Elsner, S., Medam, T., & Masson, S. (2021). Effects of a single oral dose of gabapentin on storm phobia in dogs: A double-blind, placebo-controlled crossover trial. *Veterinary Record*, 189(7).
17. Dreschel, N. A. (2010). The effects of fear and anxiety on health and lifespan in pet dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, 125(3-4), 157-162.
18. Grigg, E. K., Ueda, Y., Walker, A. L., Hart, L. A., Simas, S., & Stern, J. A. (2021). Comparative Assessment of Heart Rate Variability Obtained via Ambulatory ECG and Polar Heart Rate Monitors in Healthy Cats: A Pilot Study. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 741583.
19. Gunn-Moore, D. A. (2011). Cognitive dysfunction in cats: clinical assessment and management. *Topics in Companion Animal Medicine*, 26(1), 17-24.
20. Bennett, P. C., & Rohlf, V. I. (2007). Owner-companion dog interactions: Relationships between demographic variables, potentially problematic behaviours, training engagement and shared activities. *Applied Animal Behaviour Science*, 102(1-2), 65-84.
21. Curb, L. A., Abramson, C. I., Grice, J. W., & Kennison, S. M. (2013). The relationship between personality match and pet satisfaction among dog owners. *Anthrozoös*, 26(3), 395-404.
22. Ladlow, J., Liu, N. C., Kalmar, L., & Sargan, D. (2018). Brachycephalic obstructive airway syndrome. *The Veterinary Record*, 182(13), 375.
23. Davis, M. S., Cummings, S. L., & Payton, M. E. (2017). Effect of brachycephaly and body condition score on respiratory thermoregulation of healthy dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 251(10), 1160-1165.
24. Hall, E. J., Carter, A. J., & O'Neill, D. G. (2020). Incidence and risk factors for heat-related illness (heatstroke) in UK dogs under primary veterinary care in 2016. *Scientific Reports*, 10(1), 1-12.
25. Mattin, M. J., Boswood, A., Church, D. B., López-Alvarez, J., McGreevy, P. D., O'Neill, D. G., ... & Brodbelt, D. C. (2015). Prevalence of and risk factors for degenerative mitral valve disease in dogs attending primary-care veterinary practices in England. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 29(3), 847-854.
26. Su, B., & Martens, P. (2018). Environmental impacts of food consumption by companion dogs and cats in Japan. *Ecological Indicators*, 93, 1043-1049.
27. Christley, R. M., Murray, J. K., Anderson, K. L., Buckland, E. L., Casey, R. A., Harvey, N. D., ... & Upjohn, M. M. (2021). Impact of the first COVID-19 lockdown on management of pet dogs in the UK. *Animals* 11 (1), 5.
28. Petrosini, L., De Bartolo, P., Foti, F., Gelfo, F., Cutuli, D., Leggio, M. G., & Mandolesi, L. (2009). On whether the environmental enrichment may provide cognitive and brain reserves. *Brain Research Reviews*, 61(2), 221-239.
29. Chouliaras, L., Rutten, B. P., Kenis, G., Peerbooms, O., Visser, P. J., Verhey, F., ... & van den Hove, D. L. (2010). Epigenetic regulation in the pathophysiology of Alzheimer's disease. *Progress in Neurobiology*, 90(4), 498-510.
30. Day, M. J. (2010). Ageing, immunosenescence and inflammaging in the dog and cat. *Journal of Comparative Pathology*, 142, S60-S69.
31. Lahiri, D. K., & Maloney, B. (2010). The "LEARN" (Latent Early-life Associated Regulation) model integrates environmental risk factors and the developmental basis of Alzheimer's disease, and proposes remedial steps. *Experimental Gerontology*, 45(4), 291-296.
32. Bowen, J., García, E., Darder, P., Argüelles, J., & Fatjó, J. (2020). The effects of the Spanish COVID-19 lockdown on people, their pets, and the human-animal bond. *Journal of Veterinary Behavior*, 40, 75-91.
33. Hargrave, C. (2020). COVID-19: Implications of self-isolation and social distancing for the emotional and behavioural health of dogs. *Companion Animal*, 25(4), 1-8.
34. Zhang, Y., Zhao, Q., Zhang, W., Li, S., Chen, G., Han, Z., & Guo, Y. (2017). Are hospital emergency department visits due to dog bites associated with ambient temperature? A time-series study in Beijing, China. *Science of the Total Environment*, 598, 71-76.