

**CONSULTORIA
LEGISLATIVA**

RELAÇÃO ENTRE CÃES, GATOS E ZONOSSES

Mauricio Schneider
Consultor Legislativo da Área XI
Meio Ambiente e Direito Ambiental, Organização Territorial,
Desenvolvimento Urbano e Regional

ESTUDO TÉCNICO

MARÇO DE 2018

O conteúdo deste trabalho não representa a posição da Consultoria Legislativa, tampouco da Câmara dos Deputados, sendo de exclusiva responsabilidade de seu autor.

© 2018 Câmara dos Deputados.

Todos os direitos reservados. Este trabalho poderá ser reproduzido ou transmitido na íntegra, desde que citados(as) os(as) autores(as). São vedadas a venda, a reprodução parcial e a tradução, sem autorização prévia por escrito da Câmara dos Deputados.

O conteúdo deste trabalho é de exclusiva responsabilidade de seus(suas) autores(as), não representando a posição da Consultoria Legislativa, caracterizando-se, nos termos do art. 13, parágrafo único da Resolução nº 48, de 1993, como produção de cunho pessoal de consultor(a).

SUMÁRIO

Zoonoses e animais de estimação	4
Demografia de cães e gatos.....	4
Zoonoses transmitidas por cães e gatos	10
Esporotricose	24
Conclusão	25
Referências bibliográficas	27

ZOONOSES E ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO

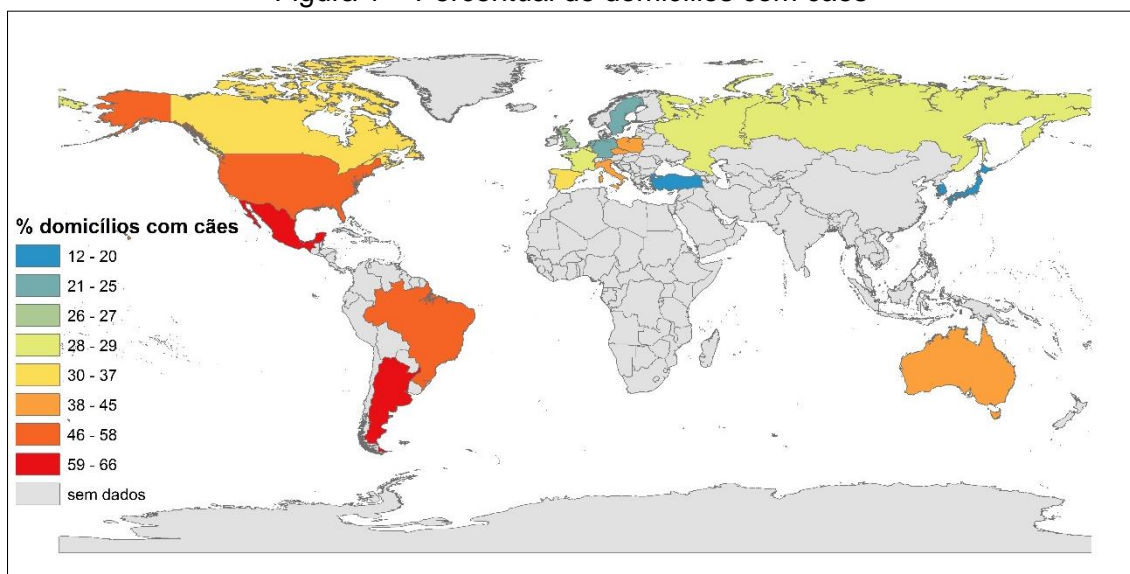
Zoonoses são as doenças bacterianas, virais ou parasíticas transmissíveis entre humanos e outros animais vertebrados, e vice-versa, em condições naturais. Embora a maior parte das zoonoses esteja associada a áreas rurais, e tenha na fauna silvestre seus principais reservatórios, animais domésticos tem relevância na disseminação das mesmas, e os animais de estimação uma importância ainda maior.

Cães e gatos são os animais de estimação que causam maior preocupação nesse sentido, por pertencerem à mesma classe de vertebrados que os humanos, a dos mamíferos, ao contrário de outros animais criados por hobby ou lazer, como peixes, répteis e aves, cujo potencial para intercâmbio de doenças é menor. Inobstante os benefícios que o homem tem em decorrência da domesticação desses animais, sua presença nas áreas de convívio e de residência aumenta as chances de intercâmbio de uma série de doenças. Esse risco é aumentado em função da intensa movimentação transfronteiriça de animais (Deplazes *et al.*, 2011).

DEMOGRAFIA DE CÃES E GATOS

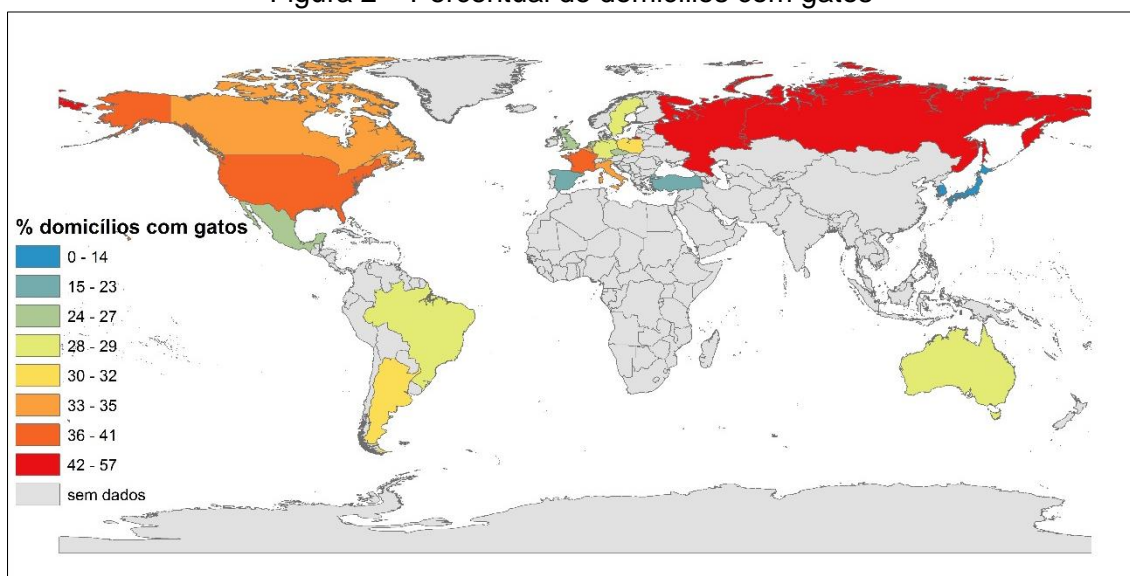
Não existe um censo global das populações de cães e gatos, e, possivelmente, os próprios levantamentos em nível nacional são imprecisos. No entanto, uma pesquisa recente, encomendada pela indústria, pode dar uma noção de quantos cães e gatos há em diferentes regiões do mundo. Ela foi realizada com consumidores online, de idade igual ou superior a 15 anos, em 22 países, ponderada pela população de usuários da Internet em cada país para refletir a respectiva composição demográfica (GfK, 2016). Em termos globais, nesses 22 países, 57% das residências têm animais de estimação, sendo que 33% possuem cães, 23%, gatos, 12% aves, 6% peixes e 6% outros animais (os percentuais por categoria não somam 57% porque muitas residências têm mais de um tipo de animal de estimação). Dentre as 22 nações pesquisadas, o Brasil ocupa a terceira posição, em percentual de proprietários de cães (precedido por Argentina e México), e a décima primeira em percentual de proprietários de gatos (figuras 1 e 2 e tabela 1).

Figura 1 – Percentual de domicílios com cães



Fonte: elaboração própria a partir dos dados de GfK, 2016.

Figura 2 – Percentual de domicílios com gatos



Fonte: elaboração própria a partir dos dados de GfK, 2016.

Tabela 1 - Percentual de donos de cães e gatos em 22 países

País	% de possuidores de	
	Cães	Gatos
Alemanha	21	29
Argentina	66	32
Austrália	39	29
Bélgica	29	33
Brasil	58	28
Canadá	33	35
China	25	10
Coréia	20	6
Espanha	37	23
EUA	50	39
França	29	41
Holanda	25	26
Hong Kong	14	10
Itália	39	34
Japão	17	14
México	64	24
Polônia	45	32
Reino Unido	27	27
República Tcheca	38	26
Rússia	29	57
Suécia	22	28
Turquia	12	15

Fonte: elaboração própria a partir dos dados de GfK, 2016.

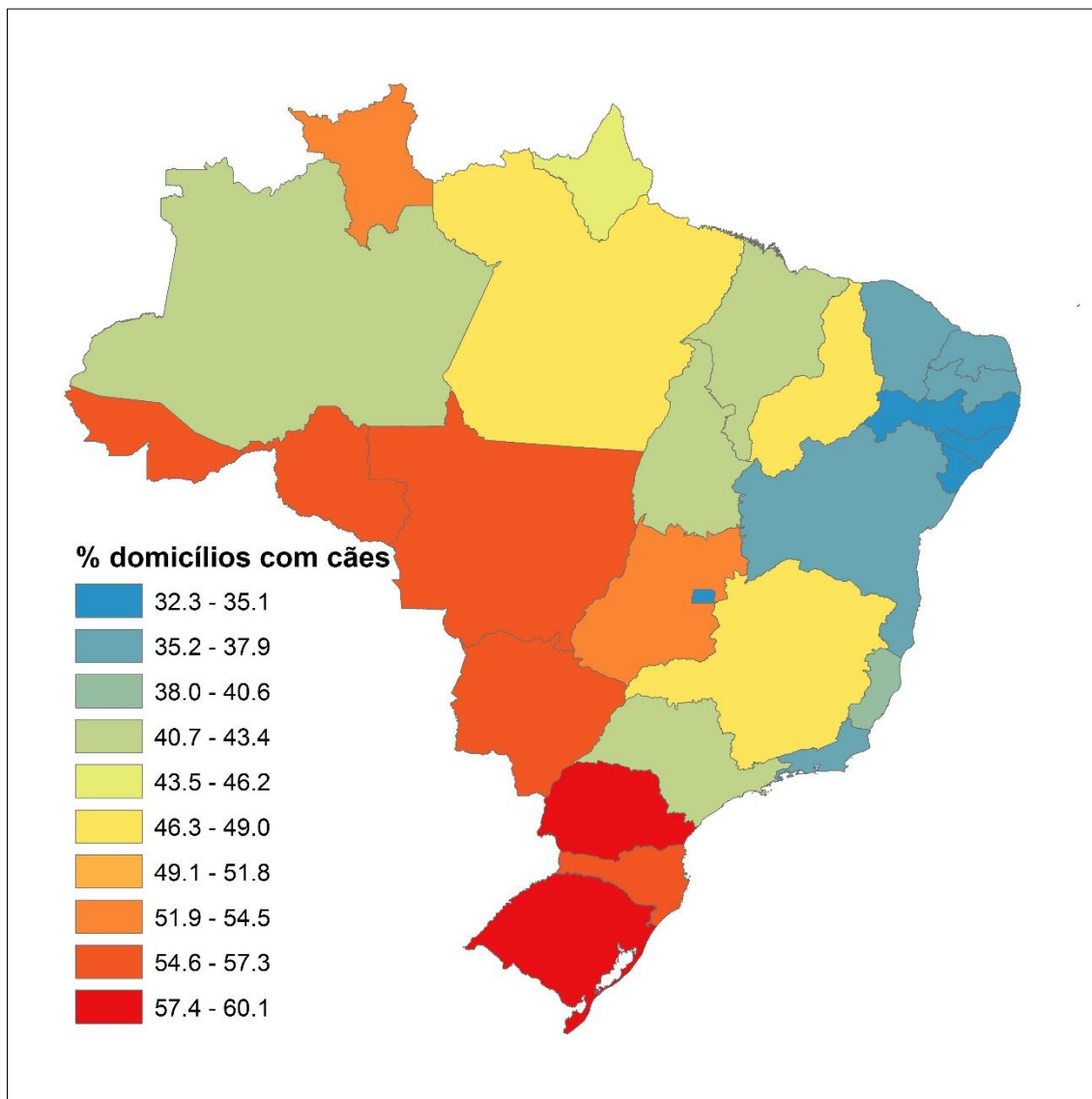
Com uma amostragem bem mais ampla do que a do mercado internacional, a Pesquisa Nacional de Saúde 2013, realizada no Brasil, incluiu nos questionários perguntas sobre a presença de cães e gatos nas residências, bem como seu estado de vacinação (IBGE, 2015). Concluiu-se que 44,3% dos domicílios do país tem ao menos um cachorro, e 17,7%, ao menos um gato. As populações estimadas de cães e gatos são, respectivamente, 52,2 milhões e 22,1 milhões, distribuídos de acordo com a tabela 2 e figuras 3 e 4.

Tabela 2 - Percentual de domicílios com cães ou gatos no Brasil

UF	Percentual de domicílios com	
	cães	gatos
Acre	55,9	24,5
Alagoas	33,3	22,3
Amapá	44,3	22,9
Amazonas	43,1	18,3
Bahia	35,5	21,3
Ceará	35,2	28,0
Distrito Federal	32,3	6,9
Espírito Santo	38,4	11,1
Goiás	52,1	12,5
Maranhão	42,6	31,0
Mato Grosso	56,2	19,7
Mato Grosso do Sul	54,9	20,1
Minas Gerais	46,7	14,6
Pará	48,8	23,0
Paraíba	36,2	21,1
Paraná	60,1	16,4
Pernambuco	33,1	18,8
Piauí	47,1	34,2
Rio de Janeiro	35,7	12,6
Rio Grande do Norte	36,8	19,0
Rio Grande do Sul	59,2	22,8
Rondônia	56,2	27,4
Roraima	53,9	24,5
Santa Catarina	55,3	16,3
São Paulo	43,4	13,4
Sergipe	34,9	19,9
Tocantins	40,7	23,6

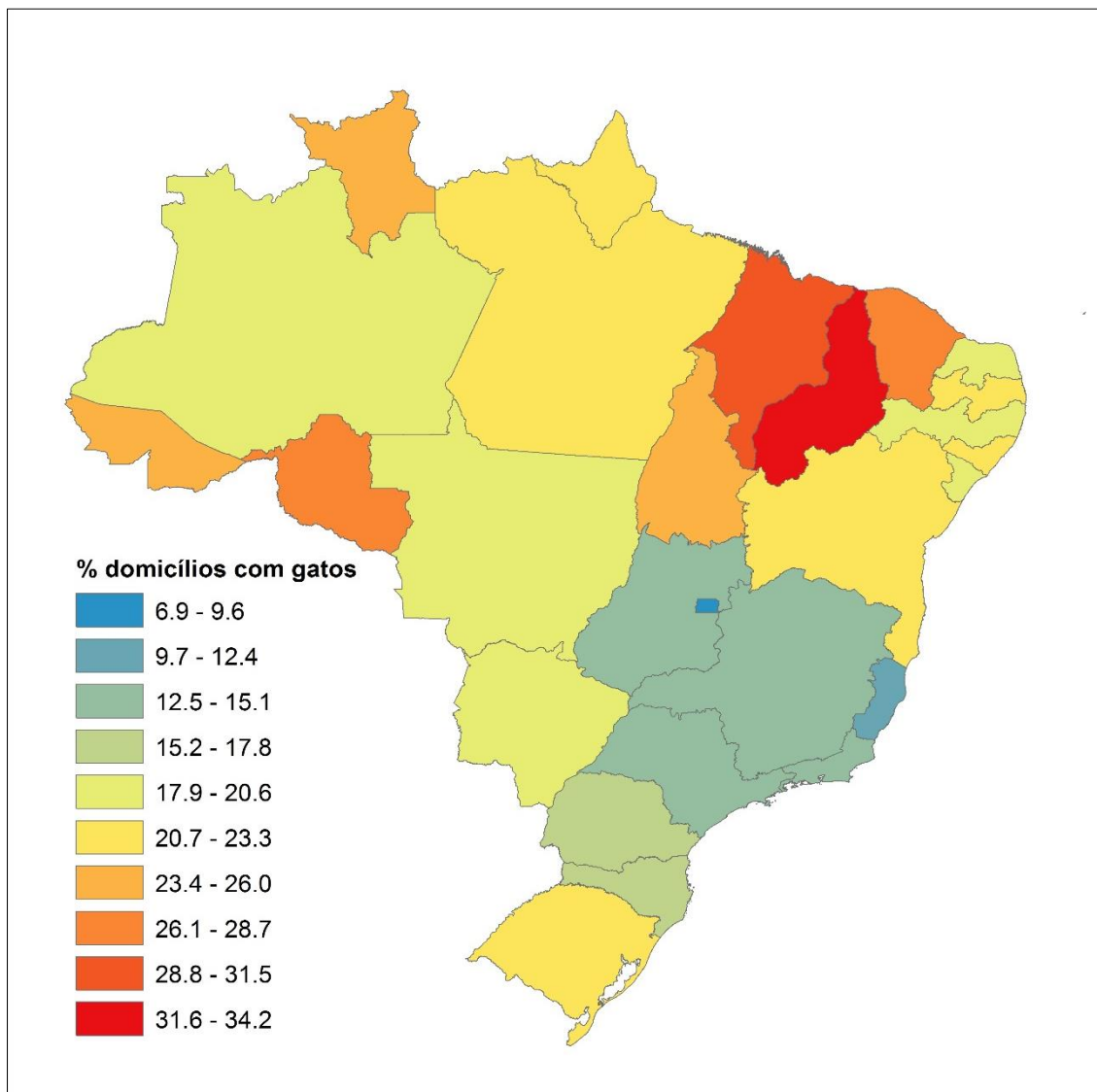
Fonte: elaboração própria a partir dos dados de IBGE, 2015.

Figura 3 – Percentual de domicílios com cães no Brasil



Fonte: elaboração própria a partir dos dados de IBGE, 2015

Figura 4 – Percentual de domicílios com gatos no Brasil



Fonte: elaboração própria a partir dos dados de IBGE, 2015.

Mais importante do que a população de cães e gatos propriamente dita é o comportamento dos donos em relação aos animais. O percentual de vacinação contra raiva, uma das vacinas mais básicas no tratamento veterinário, pode ser considerado baixo em termos nacionais: 75,4% dos declarantes afirmaram ter vacinado seus cães ou gatos contra raiva no último ano. Sul e centro-oeste tem percentuais superiores a 80% de vacinação, ao passo que as demais regiões do país ficam entre 60 e 70% (IBGE, 2015).

Existe grande variabilidade entre municípios, a depender da estruturação dos serviços de saúde local. Na cidade de São Paulo, por exemplo,

a vacinação contra raiva atinge 90,1% dos cães e 71,9% dos gatos (Magnabosco, 2006). Na zona urbana a vacinação é mais frequente, ficando em 79,7% dos domicílios, enquanto que, na zona rural, apenas 58,2%, o que é muito pouco, considerando que a doença é mais frequente justamente em áreas rurais, uma vez que morcegos hematófagos são incomuns em regiões urbanizadas.

Esse baixo índice de vacinação é agravado pelo hábito ainda comum, em determinadas localidades, de soltar os cães na rua e de alimentar os cães de rua, como observado, por exemplo, em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, o que aumenta a taxa de reposição da população animal e dificulta sobremaneira o controle de zoonoses (Domingos et al., 2007).

Um levantamento envolvendo 21 mil domicílios distribuídos por 41 municípios, do estado de São Paulo, constatou que, da população canina, 60,7% fica restrita às dependências do município, 32,0% tem vida semirrestrita, 1,2 % são cães de vizinhança e 6,1 % são cães sem dono (Alves et al., 2005). Esses percentuais elevados de cães, não restritos ao domicílio, revelam a dificuldade de dimensionar e implementar campanhas públicas de vacinação que possam atingir a totalidade dos animais. Por essa razão, alguns autores recomendam que as campanhas de imunização animal utilizem estimativas das populações de cães e gatos com base na demografia humana (Dias, 2004).

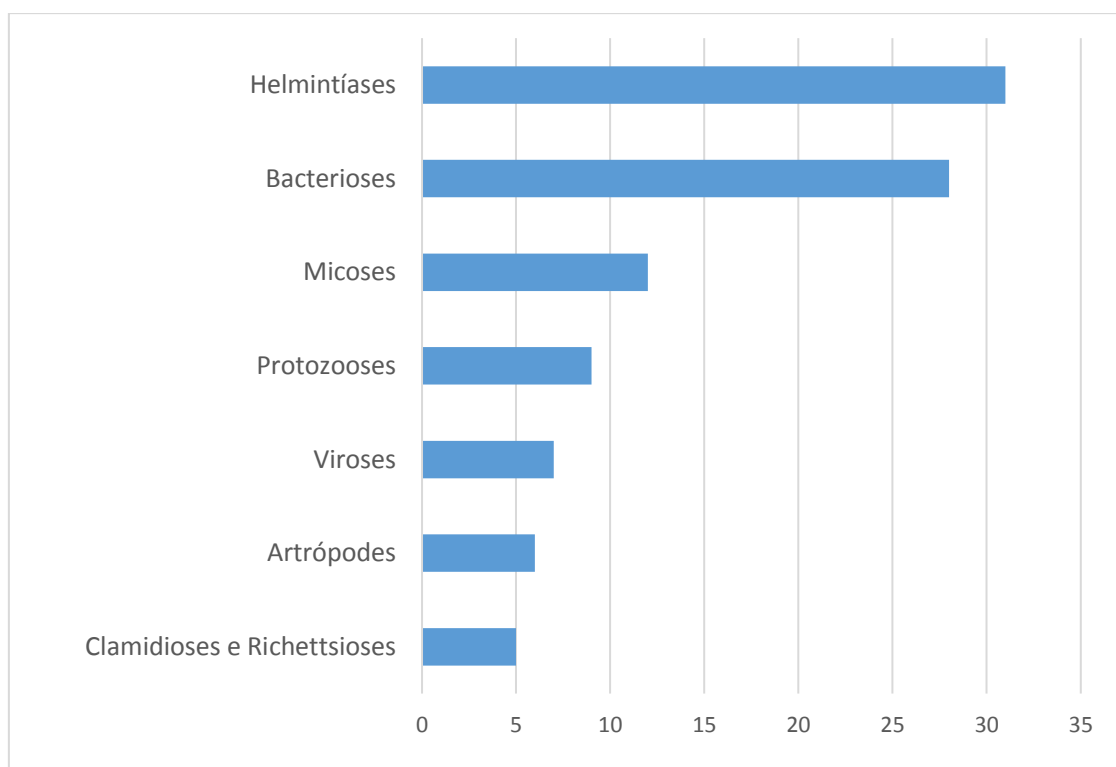
ZOONOSES TRANSMITIDAS POR CÃES E GATOS

A mais abrangente publicação sobre zoonoses foi organizada pela Organização Pan-americana de Saúde, incluindo não somente as zoonoses propriamente ditas, como também as doenças comuns entre animais e humanos, considerando que uns podem ser reservatórios de patógenos para os outros. O Quadro 1 sintetiza as informações sobre doenças que afetam cães, gatos e humanos, constantes nas 1.181 páginas dos três volumes publicados (Pan American Health Organization, 2001a, b, c). Ao todo, 98 doenças que afetam humanos são comuns a cães e/ou gatos, sendo 92 compartilhadas com cães, e 63 com gatos.

Em termos de tipos de doenças, há mais verminoses (infestações causadas por 31 grupos taxonômicos de helmintos), seguido por

bacterioses (23), micoses (12), infestações por protozoários (9) e outros agentes (18) (Figura 5). Esses números não refletem a frequência das infecções, pois alguns tipos são extremamente raros, enquanto outros afetam milhões de pessoas anualmente.

Figura 5 - Tipos de doenças comuns à humanos, cães e gatos, por ordem de frequência (conforme Quadro 1).



Quadro 1 - Zoonoses que afetam humanos, cães (C) e gatos (G) (tabulado a partir de Pan American Health Organization, 2001).

Doença	C	G	Agente infeccioso	Distribuição	Ocorrência no homem	Transmissão
Bacterioses						
Actinomicose	X		<i>Actinomyces israelii</i>	Mundial	Infrequente	Saliva
Antrax	X		<i>Bacillus anthracis</i>	Mundial	Epidemias esporádicas em diversas partes do mundo, mesmo em países desenvolvidos	Esporos no solo, animais infectados
Botulismo	X		<i>Clostridium botulinum</i>	Mundial	Mais comum no hemisfério norte, ocorre esporadicamente em grupos que ingeriram o mesmo alimento com a toxina	Ingestão de alimento contaminado
Brucelose	X	X	<i>Brucella</i> spp	Mundial	Meio milhão de pessoas afetadas anualmente, com destaque para Argentina, México, Peru, países mediterrâneos, Irã, antiga União Soviética e Mongólia	Contato com animais infectados, ingestão de produtos animais ou inalação
Campilobacteriose (enterite)	X	X	<i>Campylobacter enteritis</i>	Mundial	Principal agente bacteriano a causar enterite e diarreia, notadamente nos países desenvolvidos	Ingestão de alimento contaminado ou contaminação ambiental (principalmente crianças)
Cólera	X		<i>Vibrio cholerae</i>	Mundial	Epidemias tanto da cólera típica como da variante que causa gastroenterite menos séria; potencial causa de pandemias	Água
Disenteria bacteriana	X	X	<i>Shigella</i> spp	Mundial	Endêmica, epidêmica ou pandêmica	Fezes ou objetos contaminados por indivíduos doentes
Doença da arranhadura do gato		X	<i>Afipia felis</i> ou <i>Bartonella henselae</i>	Mundial	Esporádica, afetando principalmente crianças (75% dos casos); doença usualmente benigna, com cura espontânea	Arranhão ou mordida de gatos
Doença de Lyme	X		<i>Borrelia burgdorferi</i>	Principalmente no hemisfério norte	Frequente nos meses quentes (junho e julho na América do Norte e Eurásia)	Picada de carrapato
Enterocolite	X	X	<i>Clostridium difficile</i>	Mundial	Surtos esporádicos	Fezes de pacientes ou animais contaminados, contaminação ambiental
Febre da mordida de rato	X		<i>Spirillum minus</i>	Mais frequente no extremo oriente	Ocasional	Mordedura
Glanders	X		<i>Pseudomonas mallei</i>	Mundial	Incidência rara em países asiáticos	Contato com animais doentes (pele e aerossóis)

Doença	C	G	Agente infeccioso	Distribuição	Ocorrência no homem	Transmissão
Infecção bacteriana	X	X	<i>Capnocytophaga canimorsus</i> e <i>C. cynodegmi</i>	Mundial	Sem padrão estabelecido, exceto pela predominância em pessoas com mais de 50 anos de idade	Mordedura, arranhão
Intoxicação alimentar por estafilococos	X		<i>Staphylococcus aureus</i>	Mundial	Frequente, podendo ocorrer surtos	Alimento contaminado
Leptospirose	X	X	<i>Leptospira interrogans</i> e <i>L. biflexa</i>	Mundial	Risco ocupacional é um fator importante (trabalhadores em minas, sistemas de esgoto, plantações de arroz, matadouros, veterinários, entre outros)	Água contaminada por urina de animais infectados, contato com a mucosa nasal, pele
Listeriose	X	X	<i>Listeria</i> spp	Mundial	Infrequente, porém com alta mortalidade	Oral, por alimentos mal higienizados
Melioidose	X		<i>Pseudomonas pseudomallei</i>	Regiões tropicais e subtropicais	Muito frequente durante a guerra do Vietnã, hoje frequente no norte da Austrália	Contato com água ou solo contaminados, por ferimentos, inalação ou ingestão
Mycobacterias (não tuberculosas)	X	X	<i>Mycobacterium</i> spp	Mundial	Distintas espécies causam infecções diferentes em regiões específicas do mundo, associadas a outras doenças, como AIDS	Água, solo, poeira
Necrobacilose	X		<i>Fusobacterium necrophorum</i>	Mundial	Ocorrência incomum	Infecção endógena (a bactéria ocorre naturalmente nas mucosas) e prolifera em organismos debilitados
Nocardiose	X	X	<i>Nocardia</i> spp	Mundial	Dados insuficientes, mas mais comum entre homens, na faixa de 21 a 50 anos de idade	Poeira de solo contaminado
Pasteurellose	X	X	<i>Pasteurella</i> spp	Mundial	Rara	Mordedura
Peste bubônica	X	X	<i>Yersinia pestis</i>	Ausente na Oceania	Pandêmica em diversos momentos da história humana	Picada de pulga
Pseudotuberculose	X	X	<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	Principalmente na Europa, leste da Rússia e Japão	Pequenos surtos e casos esporádicos	Exposição ambiental e alimentos contaminados
Salmonelose	X	X	<i>Salmonella</i> spp	Mundial	Muito comum	Alimento contaminado
Tétano	X		<i>Clostridium tetani</i>	Mundial	Baixa ocorrência em países industrializados, importante nos países em desenvolvimento	Contato com solo contaminado

Doença	C	G	Agente infeccioso	Distribuição	Ocorrência no homem	Transmissão
Tuberculose zoonótica	X	X	<i>Mycobacterium tuberculosis, M. bovis</i>	Mundial	Reduzida desde a adoção de leite pasteurizado em grande parte do mundo	Ingestão de laticínios contaminados, contaminação oral
Tularemia	X	X	<i>Francisella tularensis</i>	Hemisfério norte	Dados insuficientes	Picadas de carrapato ou de insetos, mordeduras, arranhões
Yersiniose enterolítica	X	X	<i>Yersinia enterocolitica</i>	Mundial	Surtos pequenos, principalmente na Escandinávia, Bélgica, leste europeu, Japão, África do Sul e Canadá	Água, alimentos (inclusive industrializados), doação de sangue
Micoses						
Aspergilose	X		<i>Aspergillus spp</i>	Mundial	Esporádica e incomum	Inalação
Blastomicose	X		<i>Blastomyces dermatitidis</i>	América do Norte (principalmente na bacia do rio Mississipi), alguns países africanos, centro e sul americanos e asiáticos	Esporádica	Inalação
Cândidíase	X	X	<i>Candida spp</i>	Mundial	Micose oportunista mais frequente	Contato com secreções, pele e fezes de indivíduos contaminados
Coccidiomicose	X		<i>Coccidioides immitis</i>	Continente americano	Muito frequente na área de ocorrência endêmica	Inalação
Criptococose	X	X	<i>Cryptococcus neoformans</i>	Mundial	Casos esporádicos, com maior frequência entre homens do que entre mulheres	Inalação
Dermatofitose	X	X	<i>Microsporum spp, Trichophyton spp, Epidermophyton floccosum</i>	Mundial	Comum, com maior frequência nos países desenvolvidos	Contato com a pele, pelos ou células epiteliais de animais infectados
Esporotricose	X	X	<i>Sporothrix spp</i>	Mundial, mais comum em regiões tropicais	Esporádica	Lesões na pele, podendo atingir outros tecidos; casos extremos podem levar à morbidade ou mesmo mortalidade

Doença	C	G	Agente infeccioso	Distribuição	Ocorrência no homem	Transmissão
Histoplasmose	X	X	<i>Histoplasma capsulatum</i>	Mundial, mais abundante nas américas	Alta incidência em áreas endêmicas	Inalação
Mycetoma	X		Diversas espécies de fungos ou bactérias	Mundial	Infrequente, mais comum em zonas tropicais e subtropicais, particularmente em populações que andam descalças	Lesões na pele
Prototecose	X		<i>Prototheca</i> spp	Mundial	Pouco mais de 30 casos registrados até o momento	Lesões na pele
Rinosporidiose	X	X	<i>Rhinosporidium seeberi</i>	Continente americano, África, Europa, Índia, Sri Lanka, Austrália e Nova Zelândia	Rara	Lesões na mucosa
Zygomucose	X	X	Diversas espécies de fungos da classe <i>Zygomycetes</i>	Mundial	Esporádica, em pacientes debilitados	Inalação, inoculação, ingestão ou pele
Clamidioses e Richettsioses						
Ciclosporíase	X		<i>Cyclospora cayetanensis</i>	Provavelmente mundial	Principalmente crianças entre 2 e 4 anos, diminuindo rapidamente com a idade	Frutas ou verduras cruas ou água contaminada
Clamidiose zoonótica		X	<i>Chlamydia psittaci</i>	Mundial	Esporádica, principalmente transmitida por aves, eventualmente por mamíferos	Inalação de ar em ambientes contaminados
Febre do Mediterrâneo	X		<i>Rickettsia conorii</i>	África, sudeste da Ásia, Índia, países mediterrâneos	Esporádica	Carrapatos que tenham picado indivíduos contaminados
Febre maculosa	X		<i>Rickettsia rickettsii</i>	Brasil, Canadá, Colômbia, Costa Rica, México, Panamá, EUA	Esporádica	Carrapatos que tenham picado indivíduos contaminados
Tifo		X	<i>Rickettsia typhi</i>	Áreas endêmicas ao redor do mundo	Esporádica, com surtos associados ao aumento das populações de ratos (reservatórios da doença), principalmente nos meses quentes, em que as pulgas (vetores) são mais ativas	Pulgas que tenham picado ratos contaminados (gatos podem carregar as pulgas para o ambiente humano)

Doença	C	G	Agente infeccioso	Distribuição	Ocorrência no homem	Transmissão
Viroses						
Echtyma contagiosa	X		<i>Parapoxvirus spp</i>	Países com ovinocultura	Rara	Contato direto com animais infectados ou objetos
Varíola bovina natural		X	<i>Orthopoxvirus spp</i>	Grã-bretanha, Europa ocidental e Egito	Rara, com sintomas fortes, e perigosa para pacientes imunodeprimidos	Contato direto com animais doentes
Gripe		X	<i>Influenzavirus</i>	Mundial	Rápida incubação, de 1 a 3 dias, seguida de enfermidade leve (tipo C) ou ou complicações maiores (tipos A e B), podendo evoluir para infecções bacterianas ou pneumonia	Inalação de aerossóis
Encefalite do Vale do Murray	X		<i>Flavivirus spp</i>	Austrália e Nova Guiné	Poucos casos desde o ano de 1917, quando a enfermidade foi descoberta, tendo desaparecido dos registros médicos em 1974; taxa de mortalidade superior a 40%.	Desconhecida
Raiva	X	X	<i>Lyssavirus</i>	Mundial	Afeta o sistema nervoso, começando com febre, dores de cabeça, fraqueza e desconforto, evoluindo para fases severas e morte em alguns dias	Mordida de animal doente ou de morcego transmissor
Rotavirose	X	X	<i>Rotavirus</i>	Mundial	Muito comum, afetando principalmente crianças, causando dor estomacal, diarreia e vômitos	Ingestão oral, por contato com fezes ou alimentos e líquidos contaminados
Protozooses						
Acantamebíase	X		Diversas espécies de amebas de vida livre	Mundial	Primeiros casos registrados na década de 1960, algumas centenas de casos registrados na literatura desde então	Ingestão de cistos presentes na água ou no solo
Amebíase	X	X	<i>Entamoeba histolytica</i> e <i>E. polecki</i>	Mundial	Prevalente em regiões tropicais e subtropicais, geralmente causando infecções	<i>E. histolytica</i> tem os seres humanos como reservatórios, e não há

Doença	C	G	Agente infeccioso	Distribuição	Ocorrência no homem	Transmissão
					assintomáticas com cura espontânea, porém podendo evoluir de forma agressiva	registro de transmissão de outros animais para humanos, apenas o oposto; <i>E. polecki</i> tem nos suínos o reservatório, e humanos podem contrair a doença pela água, alimentos ou contaminação nas mãos; os cistos são transmitidos por matéria fecal em contato com água, mãos, alimentos, etc.
Sarcocistose	X	X	<i>Sarcocystis suihominis</i> e <i>S. hominis</i>	Sarcocistose intestinal humana ocorre em todo o mundo; sarcocistose muscular foi registrada no Egito, Índia, Malásia e Tailândia	Infecção intestinal é frequente em todo o mundo, favorecida por hábitos de consumir carne crua; apenas 30 casos de sarcocistose muscular foram registrados até o momento	Carne crua ou malcozida
Toxoplasmose	X	X	<i>Toxoplasma gondii</i>	Mundial	Infecção e presença de anticorpos são muito comuns (chegando a 80% da população em diversos países), porém a doença clínica é relativamente rara	Ingestão de alimentos, água ou solo contaminado com fezes de portadores
Giárdia	X	X	<i>Giardia</i> spp	Mundial	Endêmica em todo o mundo, afeta principalmente crianças em países em desenvolvimento	Ingestão de água com cistos do protozoário
Leishmaniose cutânea	X		<i>Leishmania</i> spp	Algumas espécies são endêmicas das américas, outras da região mediterrânea e da Ásia	Endêmica em 88 países, 72 deles em desenvolvimento, espalhados por quatro continentes; afeta milhões de pessoas em todo o mundo	Mosquitos flebotomos que tenham picado indivíduos contaminados

Doença	C	G	Agente infeccioso	Distribuição	Ocorrência no homem	Transmissão
Leishmaniose visceral	X		<i>Leishmania chagasi</i> , <i>L. donovani</i> , <i>L. infantum</i>	90% dos casos concentrados em Bangladesh, Brasil, Índia, Nepal e Sudão; outras áreas endêmicas e focos por diversas partes do mundo	Esporádica, com epidemias chegando a milhares de casos, de tempos em tempos	Mosquitos flebótomos que tenham picado indivíduos contaminados
Mal de Chagas	X		<i>Trypanosoma cruzi</i>	Continente americano, entre os paralelos 42°N (Califórnia) e 34°S (Chile) ou 42°S (Argentina)	Milhões de casos em diversos países do México ao sul da América Latina	Percevejos que tenham picado indivíduos contaminados
Microsporidiose	X		<i>Microspora</i> (700 spp)	Aparentemente mundial	Uma das mais frequentes complicações em pacientes imunodeprimidos, porém rara em pessoas saudáveis	Contaminação ambiental ou da água por esporos expelidos nas fezes e urina de indivíduos contaminados
Helmintíases						
Acantocefalose	X		<i>Macracanthorhynchus hirudinaceus</i> , <i>Moniliformis moniliformis</i> , <i>Acanthocephalus rauschi</i> , <i>A. bufonis</i> , <i>Corynosoma strumosum</i> , e <i>Bolbosoma sp.</i>	Mundial	Ocorrência incomum em humanos, causando dores gastrointestinais, diarreia e fraqueza	Ingestão de besouros (hospedeiros intermediários) contaminados; embora porcos selvagens sejam os principais hospedeiros, cães também podem ser
Ancilostomíase	X	X	<i>Ancylostoma caninum</i> e <i>A. ceylanicum</i>	Mundial, porém rara	Provavelmente assintomática na maioria dos casos	Via oral, pelo solo infectado
Bicho-geográfico	X	X	<i>Ancylostoma braziliense</i>	Regiões tropicais e subtropicais	Infecções comumente nos membros inferiores, raramente em outras partes do corpo, que se curam espontaneamente	Contato com solo contaminado pelas larvas do parasita

Doença	C	G	Agente infeccioso	Distribuição	Ocorrência no homem	Transmissão
Capilariase	X	X	<i>Capillaria philippinensis</i> , <i>C. hepatica</i> e <i>C. aerophila</i>		As infestações intestinais e hepáticas são sérias e, com frequência, fatais; quando ocorre nos pulmões, a infestação tem sintomas semelhantes à asma	O único hospedeiro definitivo conhecido é o homem, que é parasitado ao ingerir peixes crus ou malcozidos
Cisticercose	X	X	cisticercos (larvas) de <i>Taenia solium</i> e <i>T. crassiceps</i>	Mundial, especialmente importante em países em desenvolvimento	Afeta diversos tecidos, inclusive, nos casos mais graves, o cérebro	Ingestão de água ou alimentos contaminados com ovos de tênia
Clonorquiase	X	X	<i>Clonorchis sinensis</i>	China, Japão, Malásia, Coreia, Taiwan, Singapura, Vietnam, Camboja e Laos	Estima-se que haja entre 7 e 30 milhões de pessoas infectadas	Ingestão de alimentos malcozidos
Coenurose	X		larvas de <i>Taenia multiceps</i> , <i>T. serialis</i> e <i>T. brauni</i>	Cosmopolita, uma vez que são parasitas de ovinos (também afetando caprinos, bovinos e equinos)	A infecção mais comum é no cérebro, podendo também ser subcutânea, ocular ou peritoneal	Contaminação acidental de humanos, por contato com ovos expelidos nas fezes de cães
Dermatite cercária	X	X	várias espécies da família Schistosomatidae	Mundial	A doença ocorre como uma manifestação alérgica aos parasitas, que são destruídos pela defesa do organismo ao penetrarem na pele; comum e passageira	Em ambientes aquáticos, os parasitas penetram na pele após deixarem os hospedeiros intermediários (caramujos)
Dicrocelíase	X		<i>Dicrocoelium</i> spp	Mundial	Comum em diversas partes do mundo	Ingestão acidental de vegetais contendo formigas infectadas a partir das fezes de mamíferos contaminados
Difilobotríase	X	X	<i>Diphyllobothrium</i> spp	Cosmopolita, em zonas de clima temperado, particularmente em regiões lacustres	Parasitose frequentemente assintomática, podendo, em infestações muito grandes, obstruir os intestinos e levar à anemia	Consumo de peixes crus ou malcozidos

Doença	C	G	Agente infeccioso	Distribuição	Ocorrência no homem	Transmissão
Diocetofimose	X		<i>Diocetophyma renale</i>	Todo o mundo, exceto África e Oceania	Humanos são hospedeiros acidentais; o parasita ocupa um dos rins do hospedeiro definitivo, e raramente migra para o peritônio	Consumo de peixes ou rãs cruas ou malcozidas
Dipilidiose	X	X	<i>Dipylidium caninum</i>	Mundial, onde houver cães, gatos e pulgas	Rara, com apenas 150 casos na literatura	Ingestão acidental, principalmente por crianças em contato com cães e gatos
Dracunculíase	X		<i>Dracunculus medinensis</i>	África e Ásia tropicais e subtropicais	Entre a infecção inicial e o aparecimento do parasita sob a pele, pode decorrer um ano sem sintomas, quando então surgem ulcerações e outros sintomas mais sérios, incluindo longa incapacitação por infecções decorrentes	Consumo de água contendo os microcrustáceos que são hospedeiros intermediários
Equinostomíase	X	X	<i>Echinostoma</i> spp	Principalmente no extremo oriente, com casos no Brasil e América do Norte	Pouca importância clínica e baixa patogenicidade	O primeiro hospedeiro intermediário é sempre um caramujo aquático; o segundo hospedeiro intermediário pode ser outro molusco, ou peixes de água doce; a contaminação se dá por ingestão de hospedeiro intermediário malcozido.
Esparganose	X	X	larvas de <i>Spirometra</i> spp	Mundial	Larvas e adultos podem ocorrer em diversos tecidos do corpo, e migrar de um órgão para outro	Ingestão de água ou carne malcozida, contaminados com o parasita
Esquistossomose	X		<i>Schistosoma mansoni</i> , <i>S. japonicum</i> , <i>S. haematobium</i>	Endêmica em 74 países em desenvolvimento, entre América do Sul, África e Ásia	90% das infecções são assintomáticas, mas podem surgir feridas na pele na fase inicial, pela penetração dos vermes, seguida de febre de Katayama, infestação intestinal ou do fígado, obstrução dos capilares dos brônquios, podendo em casos extremos evoluir para o óbito.	Os parasitas aquáticos entram pela pele dos hospedeiros definitivos, após passarem por dois hospedeiros intermediários (moluscos aquáticos)

Doença	C	G	Agente infeccioso	Distribuição	Ocorrência no homem	Transmissão
Estrongiloidíase	X		<i>Strongyloides stercoralis</i>	Mundial, mais comum em regiões tropicais e subtropicais	O homem é o principal reservatório do parasita; pacientes imunocompetentes podem conviver por anos com a doença sem sintomas aparentes, mas quedas na imunidade deflagram infecções que podem ser fatais	Cutânea, as larvas penetrando a pele do hospedeiro, ao ter contato com solo contaminado
Filariose zoonótica	X	X	Diversos nematódeos da superfamília Filarioidea	Mundial	Contaminação acidental do homem, podendo afetar diversos tecidos, inclusive os vasos linfáticos, causando reações como as da elefantíase	Mosquitos do gênero <i>Mansonia</i>
Gnatostomíase	X	X	Larvas de <i>Gnathostoma spinigerum</i> , <i>G. hispidum</i> , <i>G. doloresi</i> e <i>G. nipponicum</i>	Endêmica em alguns países da Ásia (China, Japão e Tailândia), com ocorrências na América Latina, Austrália, Israel e EUA	Centenas de casos anuais no Japão e Tailândia; a larva migra por diferentes órgãos, causando sintomatologias distintas	Consumo de peixes ou outras carnes cruas
Heterofíase	X	X	Diversas espécies da família Heterophyidae	Diferentes espécies provocam a doença em diversas partes do mundo, com maior incidência no delta do Nilo	Infecções leves e geralmente assintomáticas	Consumo de peixes contaminados e crus
Hidatidose	X	X	<i>Echinococcus</i> spp	Mundial	Comum em países com grandes rebanhos ovinos	Ingestão acidental por contato com cães (eventualmente gatos) contaminados
Lagoquilascariase		X	<i>Lagochilascaris minor</i>	América Latina e Caribe	Poucos casos conhecidos, causando infecções que podem durar anos, sem tratamento conhecido	Desconhecida
Mesocestodíase	X	X	<i>Mesocestoides lineatus</i> e <i>M. variabilis</i>	América Central e do Norte, África, Ásia e Europa	Rara, com apenas 20 casos conhecidos	Ingestão de carne de hospedeiro intermediário malcozida

Doença	C	G	Agente infeccioso	Distribuição	Ocorrência no homem	Transmissão
Nanofietíase	X	X	<i>Nanophyetus salmincola</i>	Costa do pacífico nos EUA e Sibéria	Em geral assintomática; somente infestações severas causam sintomas clínicos, como diarreia, dor no estômago e constipação.	Consumo de peixes crus ou malcozidos
Opistorquíase	X	X	<i>Opisthorchis</i> spp	Mundial	Afeta a vesícula, mas somente em infecções muito intensas provoca sintomas, podendo atingir o pâncreas	Consumo de peixes crus ou malcozidos
Paragonimíase	X	X	<i>Paragonimus</i> spp	Mundial	Os parasitas se concentram principalmente nos pulmões, mas podem também afetar o cérebro ou formar nódulos subcutâneos	Consumo de caranguejos ou lagostins infectados
Telazíase	X	X	<i>Thelazia callipaeda</i> , <i>T. californiensis</i> e <i>T. rhodesii</i>	Extremo oriente	Muito rara, afeta os olhos, onde o parasita se aloja	Diversas espécies de moscas
Teniase	X	X	<i>Taenia solium</i> , <i>T. saginata</i> e <i>T. asiatica</i>	Mundial, particularmente em países em desenvolvimento	Humanos são os únicos hospedeiros definitivos, com dezenas de milhões de casos a cada ano, exceto em algumas populações que proíbem o consumo de carne de porco (muçulmanos e judeus praticantes)	Ingestão de carne crua ou malcozida
Toxocaríase	X	X	Larvas de diversas espécies de helmintos, em especial <i>Toxocara canis</i> e <i>T. cati</i>	Mundial	Caracterizada por reações alérgicas à migração das larvas entre os tecidos do corpo, podendo afetar diversos órgãos, porém raramente fatal	Ingestão acidental de ovos contidos no solo ou água, ou nas mãos
Tricuríase	X		<i>Trichuris vulpis</i> , <i>T. suis</i> e <i>T. trichiura</i>	Mundial	Infestações comuns, principalmente em jovens, porém o desenvolvimento da doença é mais raro, e usualmente se confunde com distúrbios intestinais, causando diarreia	Solo e água contaminados por ovos do parasita
Triquinose	X	X	<i>Trichinella</i> spp	Regiões temperadas	Subdiagnosticada, em função da facilidade de confundir com influenza; infecção ainda comum e um problema de saúde pública, porém a morbidade tem-se reduzido ao longo das décadas	Consumo de carne crua, malcozida, ou carcaças de animais parasitados
Artrópodes						
Dermatite causada por ácaros	X	X	Ácaros das famílias Cheyletiellidae, Dermanyssidae e Macronyssidae	Mundial	Irritações na pele que desaparecem espontaneamente quando o contato com animais infectados cessa	Manuseio de animais infectados

Doença	C	G	Agente infeccioso	Distribuição	Ocorrência no homem	Transmissão
Escabiose, sarna zoonótica	X	X	<i>Sarcoptes</i> spp, <i>Notoedres cati</i> , <i>Otodectes cynotis</i>	Mundial	Além da sarna humana causada por <i>Sarcoptes scabiei</i> , cerca de 40 espécies de ácaros parasitas de outros mamíferos podem infectar o homem; os sintomas são semelhantes aos da sarna humana, porém os parasitas não se reproduzem bem em hospedeiros acidentais (humanos) e a doença tende a curar-se espontaneamente	
Infestações por carrapatos	X	X	Diversas espécies dos gêneros <i>Argas</i> , <i>Amblyomma</i> , <i>Boophilus</i> , <i>Dermacentor</i> , <i>Haemaphysalis</i> , <i>Hyalomma</i> , <i>Ixodes</i> , <i>Ornithodoros</i> e <i>Rhipicephalus</i>	Mundial	Os efeitos mais comuns são reação alérgica localizada e incômodo nas feridas, pela permanência do aparelho bucal dos carrapatos após sua remoção; há registros de paralisia parcial e temporária causada por toxinas, cessando após remoção do parasita; a maior preocupação relacionada aos carrapatos é seu papel como vetor de outras doenças, algumas potencialmente letais	Exposição ambiental em ambientes infestados
Míiases	X	X	Larvas de diversas espécies de moscas	Mundial	Diversas formas de míiases afetam o homem e outros animais, incluindo as mais conhecidas, berne e bicheira, ocorrendo principalmente em zonas rurais	Oviposição de moscas na pele do hospedeiro
Pentastomíiases	X	X	<i>Linguatula</i> spp	Mundial	Rara, e muitas vezes assintomática, podendo evoluir em diversos órgãos ao ponto de levar à morte	Ingestão de carne, água ou vegetais contaminados com ovos dos parasitas
Tungíase (bicho-de-pé)	X		<i>Tunga penetrans</i>	Originalmente restrita às regiões tropicais e subtropicais da América, foi levada pelas navegações à África, no século XIX	Inflamação local com ulcerações e possibilidade de infecções secundárias; podem ocorrer infestações sérias por dezenas de larvas, causando muita dor	Contato da pele com solo arenoso contaminado pelas larvas da mosca

Quanto ao risco associado à contaminação pela via fecal-oral, notadamente em animais de convívio doméstico, destaca-se a importância epidemiológica de helmintos e protozoários. A ocorrência de parasitas gastrointestinais em cães e gatos é comum, e pode ser exemplificada por um estudo em Curitiba, avaliando 310 animais de estimação. Das amostras de fezes coletadas, 19,28% dos cães e 13,33% dos gatos apresentavam parasitas (Tesserolli *et al.*, 2005).

Frequências ainda maiores foram obtidas em São Paulo, com amostragem de 1.755 cães e 327 gatos, resultando em percentuais de parasitismo de 27,7% e 31,5%, respectivamente (Funada *et al.*, 2007). O parasitismo em animais errantes é ainda maior que nos domiciliados, evidenciado por 131 amostras de fezes de gatos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro: 87,9% dos gatos de rua deram resultado positivo em estudo coproparasitológico, contra 38,5% dos domiciliados (Serra *et al.*, 2003).

ESPOROTRICOSE

Esporotricose é uma micose causada por fungos do gênero *Sporothrix*, doença que tem registros cada vez mais frequentes em regiões tropicais e subtropicais. O fungo está presente na matéria vegetal em putrefação, e o contato é facilitado por atividades ao ar livre, jardinagem, agricultura, etc. Embora afete principalmente a pele, onde o patógeno entra por ferimentos e se instala, há possibilidade de evoluir para infecções crônicas, afetando tecidos subcutâneos, sistema linfático, músculos, fáscia, cartilagem e ossos.

Surtos de esporotricose têm sido registrados em diferentes partes do mundo, indicando contaminação ambiental por grupos de pessoas com alguma atividade comum, como por exemplo empregados de uma mesma empresa florestal que desenvolveram sintomas concomitantemente (Chakrabarti *et al.*, 2015). Nos surtos ocorrentes no Brasil, *Sporothrix brasiliensis* é a espécie mais consistentemente associada à doença (96,9% dos casos), tendo sido identificada por genótipo tanto nos gatos quanto nos humanos infectados (Rodrigues *et al.*, 2013).

Embora cães e tatus, além de outros animais, possam também sofrer esporotricose, tudo indica que os felinos sejam as principais fontes das infecções no Brasil. O Rio de Janeiro é zona endêmica, com a diagnose de 1.816 casos em gatos, 985 em humanos e 88 em cães entre os anos de 1999 e 2005 (Ferreiro *et al.*, 2007).

CONCLUSÃO

Os riscos de disseminação de zoonoses têm aumentado não somente pelo incremento demográfico de cães, gatos e outros animais domésticos, como também pelo próprio comércio internacional, em que produtores de alimentos exportam para o mercado global, encontram rotas de transporte facilitadas, e os consumidores adquirem novos hábitos de consumo, inclusive o de utilizar alimentos crus ou menos cozidos para reter sabor ou propriedades nutritivas (Slifko *et al.*, 2000).

Verminoses, doenças causadas por helmintos, principalmente ascaridíase (lombriga) e ancilostomíase (amarelão) são, em termos de distribuição e de risco de contágio humano, as principais zoonoses relacionadas a cães e gatos (Traversa, 2012). Não obstante, uma grande diversidade de doenças, algumas raras ou pouco conhecidas, pode afetar aqueles que convivem com animais de estimação, seja por contato direto, seja por contaminação ambiental.

Onexo causal entre aumento da população de cães e gatos e aumento de zoonoses, no entanto, não é tão simples. O desenvolvimento do conhecimento científico em parasitologia, o avanço nos métodos de diagnóstico e a implantação de sistemas nacionais e internacionais de registro de doenças são também responsáveis pelo incremento nos registros de zoonoses (McCarthy & Moore, 2000, Slifko *et al.*, 2000). Em outras palavras, registros correntes de zoonoses não significam que, em tempos passados, não houvesse casos frequentes, eles apenas tendiam a passar despercebidos dos sistemas de saúde.

Apesar do risco associado ao convívio doméstico com animais de estimação, há evidências de um declínio global do parasitismo de cães e

gatos por alguns tipos de zoonoses (aquelas causadas por helmintos) nas últimas duas décadas do século XX. Especula-se se esse declínio seria real, em função de avanço nos medicamentos ou mudança nas condições ambientais, ou se seria um artifício amostral, por mudança nos protocolos de registro ou nas técnicas de diagnóstico (Robertson *et al.*, 2000).

Esse declínio, no entanto, é mais evidenciado nos países desenvolvidos. No Brasil, particularmente nas regiões mais pobres, o clima e as condições sanitárias em que vivem homens e animais de estimação favorecem a transmissão de zoonoses, demandando soluções unificadas entre a profilaxia e o tratamento veterinário e médico das populações (Dantas-Torres & Otranto, 2014).

O conhecimento atual permite, contudo, fazer uma série de recomendações para proteger tanto os animais de estimação quanto seus donos (compilado de Marcus & Marcus, 2004, Cutler *et al.*, 2010, Deplazes *et al.* 2011, ESCCAP, 2018):

- Associar a vigilância em saúde humana à vigilância veterinária em animais de produção;
- Reduzir as populações de cães e gatos de rua;
- Recolher fezes de animais de estimação no passeio público, e impedi-los de entrar em parquinhos infantis ou praias;
- Investir em programas de vacinação e vermifugação;
- Promover profilaxia contra pulgas, piolhos, carrapatos e mosquitos, incluindo controle ambiental e aplicação de repelentes;
- Realizar exames anuais de fezes para orientar tratamento específico se necessário;
- Controlar os ambientes de convívio e mantê-los constantemente limpos (inclusive limpeza diária de fezes animais fora de casa);
- Fornecer alimento cozido ou industrializado aos animais e trocar constantemente a água;

- Cuidar da higiene com alimentos e cozinhá-los adequadamente;
- Lavar as mãos após contato com animais.

Nesse sentido, tornam-se fundamentais a educação sanitária e campanhas de saúde pública envolvendo os profissionais de saúde humana, os de saúde animal e o público em geral, com ênfase em medidas profiláticas diárias que reduzam sensivelmente a exposição a zoonoses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, M. C. G. P., Matos, M. R. D., Reichmann, M. D. L. & Dominguez, M. H. 2005. Dimensionamento da população de cães e gatos do interior do Estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 39:891-897.
- Chakrabarti, A., Bonifaz, A., Gutierrez-Galhardo, M. C., Mochizuki, T. & Li, S. 2015. Global epidemiology of sporotrichosis. *Medical mycology*, 53(1):3-14.
- Cutler, S. J., Fooks, A. R., & Van Der Poel, W. H. 2010. Public health threat of new, reemerging, and neglected zoonoses in the industrialized world. *Emerging infectious diseases*, 16(1):1-7. DOI: 10.3201/eid1601.081467
- Dantas-Torres, F. & Otranto, D. 2014. Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: opening the black box. *Parasites & vectors*, 7(1):22.
- Deplazes, P., van Knapen, F., Schweiger, A. & Overgaaauw, P. A. 2011. Role of pet dogs and cats in the transmission of helminthic zoonoses in Europe, with a focus on echinococcosis and toxocarosis. *Veterinary parasitology*, 182(1), 41-53.
- Dias, R. A., Garcia, R. D. C., Silva, D. F. D., Amaku, M., Ferreira Neto, J. S. & Ferreira, F. 2004. Estimativa de populações canina e felina domiciliadas em zona urbana do Estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 38, 565-570.
- Domingos, I. H, Rigo, L. & Honer, Michael R. 2007. Perfil das populações canina e felina no município de Campo Grande, MS. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 11(1):97-103.
- ESCCAP. 2018. How to protect pets from parasites. European Scientific Counsel Companion Animal Parasites. Disponível em: <https://www.esccap.org/uploads/docs/kbinj8j0_0687_ESCCAP_General_Recommendations_update_v4.pdf> Acesso em: 12 mar. 18.
- Ferreiro, L., Sanches, E. M., Spanamberg, A., Ferreira, R. R., Machado, M. L. D. S., Roehe, C., *et alii*. 2007. Zoonoses micóticas em cães e gatos. *Acta scientiae veterinariae*, 35(supple 2):s296-s299.

- Funada, M. R., Pena, H. F. J., Soares, R. M., Amaku, M. & Gennari, S. M. 2007. Freqüência de parasitos gastrintestinais em cães e gatos atendidos em hospital-escola veterinário da cidade de São Paulo. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, 59(5):1338-1340.
- GfK. 2016. Pet ownership. Global GfK survey. Disponível em: <<http://www.gfk.com/global-studies/global-studies-pet-ownership/>> Acesso em: 12 mar. 18.
- IBGE. 2015. Pesquisa nacional de saúde: 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 100 p.
- Magnabosco, C. 2006. População domiciliada de cães e gatos em São Paulo: perfil obtido através de um inquérito domiciliar multicêntrico. Dissertação de Mestrado. São Paulo: USP. 98 p.
- Marcus, E. & Marcus, L. C. 2004. Who is uniquely susceptible to parasites transmitted by dogs and cats? The Companion Animal Parasite Council Guidelines. Disponível em: <<https://www.capcvet.org/articles/who-is-uniquely-susceptible-to-parasites-transmitted-by-dogs-and-cats/>> Acesso em: 12 mar.18.
- McCarthy, J., & Moore, T. A. 2000. Emerging helminth zoonoses. *International journal for parasitology*, 30(12-13), 1351-1359.
- Pan American Health Organization. 2001a. Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. Volume I - Bacterioses and Mycoses. 3 ed. Washington, D.C.: PAHO. 378 p.
- Pan American Health Organization. 2001b. Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. Volume II - Chlamydioses, Rickettsioses, and Viroses. 3 ed. Washington, D.C.: PAHO. 408 p.
- Pan American Health Organization. 2001c. Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. Volume III - Parasitoses. 3 ed. Washington, D.C.: PAHO. 395 p.
- Robertson, I. D., Irwin, P. J., Lymbery, A. J. & Thompson, R. C. A. 2000. The role of companion animals in the emergence of parasitic zoonoses. *International journal for parasitology*, 30(12-13):1369-1377.
- Rodrigues A. M., Teixeira M. M., de Hoog G. S., Schubach T. M. P., Pereira S. A. *et alii*. 2013. Phylogenetic Analysis Reveals a High Prevalence of *Sporothrix brasiliensis* in Feline Sporotrichosis Outbreaks. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 7(6): e2281. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002281>
- Serra, C. M. B., Uchôa, C. M. A., & Coimbra, R. A. 2003. Exame parasitológico de fezes de gatos (*Felis catus domesticus*) domiciliados e errantes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36(3):331-334.

Slifko, T. R., Smith, H. V. & Rose, J. B. 2000. Emerging parasite zoonoses associated with water and food. *International journal for parasitology*, 30(12-13):1379-1393.

Tesserolli, G. L., Fayzano, L., & Agottani, J. V. B. 2017. Ocorrência de parasitas gastrintestinais em fezes de cães e gatos, Curitiba-PR. *Revista Acadêmica: Ciência Animal*, 3(4):31-34.

Traversa, D. 2012. Pet roundworms and hookworms: a continuing need for global worming. *Parasites & vectors*, 5(1):91. doi:10.1186/1756-3305-5-91

2017-16184