



<http://revistarebram.com/index.php/revistauniara>

ZOONOSES: AS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ANIMAIS

Luís Gustavo de Oliveira Gomes*; Gabriel Oliveira Gomes*; Jéssica Drielle Fodra**; Antônio Carlos Massabni**; Maurício Cavicchioli***.

**Medicina Veterinária, Universidade de Araraquara-UNIARA.*

***Pós-Graduação em Biotecnologia em Medicina Regenerativa e Química Medicinal, Universidade de Araraquara -UNIARA.*

****Docente do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia em Medicina Regenerativa e Química Medicinal, Universidade de Araraquara -UNIARA..*

*Autor para correspondência e-mail: oliveira.gomesluis22@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE

Saúde Pública
Prevenção
Agentes Etiológicos
Hospedeiros
Zoonoses

KEYWORDS

Public Health
Prevention
Etiological Agents
Host
Zoonotic

RESUMO: As zoonoses são doenças ou infecções que são transmitidas de animais para seres humanos ou vice-versa, por meio de diferentes agentes etiológicos. Com a globalização e a evolução da humanidade o ser humano passou a ter mais contato com animais na alimentação, na domesticação, no trabalho e no transporte, proporcionando o surgimento de inúmeras doenças que podem ser prejudiciais para a saúde pública. A população humana convive tanto com animais domésticos quanto silvestres e, por isso, alguns desses animais ocupam os centros urbanos e alojam-se próximos a ambientes habitados por seres humanos, trazendo assim, agentes etiológicos diferentes, responsáveis por transmitir doenças consideradas de alto risco como raiva, leptospirose, criptococose, toxoplasmose, ancilostomíase, febre amarela ou ainda o novo coronavírus SARS-CoV-2, causador da atual pandemia que preocupa a população mundial. O presente trabalho tem por objetivo avaliar e ampliar os conhecimentos sobre as zoonoses, discutindo-se a importância para a saúde pública, destacando-se melhor os aspectos de prevenção das zoonoses no mundo. Trata-se de uma revisão de literatura não sistemática do tipo narrativa, de caráter qualitativo e como meio de ferramenta de pesquisa. Para a redação do artigo foram consultados artigos científicos das bases de dados virtuais Google Acadêmico, Science Direct e SciELO. Novos tipos de zoonoses podem ocorrer no futuro e os seres humanos deverão tomar cuidado com a proximidade dos animais, principalmente domésticos, para que as zoonoses não se propaguem e causem problemas para a saúde das pessoas no mundo todo.

ZOONOSES: DISEASES THAT ARE TRANSMITTED BY ANIMALS

ABSTRACT: Zoonoses are diseases or infections that are transmitted from animals to humans or vice versa, through different etiological agents. With globalization and the evolution of humanity, the human being has more contact with animals in food, domestication, work and transport, providing the emergence of numerous diseases that can be harmful to public health. The human population lives with both domestic and wild animals and, therefore, some of these animals occupy urban centers and live close to environments inhabited by human beings, thus bringing different etiological agents responsible for transmitting diseases considered to be of high risk such as rabies, leptospirosis, cryptococcosis, toxoplasmosis, hookworm, yellow fever or the new coronavirus SARS-CoV-2, which causes the current pandemic that worries the world population. The present work aims to evaluate and expand knowledge about zoonoses, discussing the importance for public health, highlighting better aspects of prevention of zoonoses in the world. This is a non-systematic literature review of the narrative type, with a qualitative character and as a means of research tool. For the writing of the article, scientific articles from the Google Scholar, Science Direct and SciELO virtual databases were consulted. New types of zoonoses may occur in the future and humans should be careful with the proximity of animals, especially domestic ones, so that zoonoses do not spread and cause health problems for people around the world.

Recebido em: 12/01/2022

Aprovação final em: 05/04/2022

DOI: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2022.v25i2.1261>

INTRODUÇÃO

O termo zoonose (do grego *zoon*: animais, e *noso*”: doenças) vem sendo utilizado desde o século XIX e possui diversos significados. Inicialmente foi utilizado para indicar doenças em animais e posteriormente para indicar doenças transmitidas entre o ser humano e os animais (ÁVILA-PIRES, 1989). Atualmente, define-se zoonoses como doenças que são transmitidas de animais para seres humanos, ou destes para os animais (HUBÁLEK, 2003; MESSENGER *et al.*, 2014).

Os seres humanos sempre tiveram uma relação de dependência com os animais, tanto para alimentação quanto para transporte, trabalho e companhia. Todavia, esses animais podem ser fontes de doenças infecciosas para a população humana (SEIMENIS, 2008).

Os animais silvestres e domésticos podem ser considerados reservatórios, isto é, um hospedeiro vertebrado no qual o agente etiológico se instala, multiplica-se e é eliminado para o ambiente, ou podem ser portadores, que mantêm o agente etiológico dentro de si, sem apresentar sintomas de zoonoses de potencial importância para a saúde pública ou para a conservação da vida silvestre (OPAS, 2010). De acordo com o sentido da transmissão, as zoonoses podem ser classificadas em: antropozoonose, zooantropozoonose e anfixenose; ou ainda, de acordo com o ciclo de manutenção do agente etiológico são classificadas em: zoonose direta, ciclozoonose, metazoonoses e saprozoonose (SILVA *et al.*, 2009).

Considerando as referências selecionadas, existe uma variedade de doenças transmitidas por animais para seres humanos ou, de forma mais rara de seres humanos para animais, sendo conhecidas como zoonoses reversas.

Assim sendo, o objetivo do presente trabalho foi avaliar, através de uma pesquisa não sistemática na literatura, a importância das zoonoses, as principais enfermidades, bem como o histórico e os animais envolvidos.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado a partir de uma pesquisa não sistemática da literatura, no período de 2000 a 2020. Para isso, foram utilizados artigos científicos publicados em revistas, jornais e livros. A pesquisa foi realizada nos idiomas inglês e português em bases de dados, como Google Acadêmico e SciELO, dissertações, teses, sites especializados e livros, sendo utilizados os termos de busca: “doenças zoonóticas”, “zoonotic diseases”, “reservatórios”, “reservoirs”, “vetores”, “vectors”, “transmissão” e “transmission”. Os artigos referentes ao estudo em questão, com conceitos, tipos e explicações, foram documentos selecionados e sua leitura realizada para que fosse possível compor este estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ZOONOSES: DA HISTÓRIA À PREVENÇÃO

PRINCIPAIS AGENTES ETIOLÓGICOS

Existem inúmeras zoonoses envolvendo diferentes agentes etiológicos. Exemplos de zoonoses causadas por bactérias: gastroenterite (*Yersinia* spp.), febre por mordedura de rato (*Streptobacillus moniliformis*), brucelose (*Brucella* spp.), salmonelose e febre tifoide (*Salmonella* spp.), psitacose (*Chlamydophila psittaci*, *Spirillum minus*), febre por arranhadura de gato (*Bartonella henselae*) e entre as rickettsias, um gênero de bactérias, existe a febre maculosa (*Rickettsia rickettsii*), tifo endêmico e epidêmico (*Rickettsia* spp.) e tifo Q (*Coxiella burnetii*). Entre as zoonoses causadas por fungos têm-se a esporotricose (*Sporothrix* spp.) e a histoplasmose (*Histoplasma capsulatum*). As zoonoses virais são: a hantavirose (gênero *Hantavirus*), o ebola (gênero *Ebolavirus*), a herpes dos macacos (gênero *Herpesvirus*), a raiva (gênero *Lyssavirus*), o coronavírus (α -, β -, γ -, δ -CoV) dentre outras. As zoonoses causadas por helmintos são a difilobotriose (*Diphyllobothrium latum*), a triquinelose (*Trichinella spiralis*), a teníase (*Taenia* spp.), a dipidiose (*Dipylidium caninum*), a equinococose (*Echinococcus granulosus*), a ancilostomíase (*Ancylostoma caninum*), a

toxocaríase (*Toxocara canis*) e a angiostrongilíase (*Angiostrongylus* spp.). Zoonoses causadas por protozoários: a leishmaniose (*Leishmania* spp.), a criptosporidiose (*Cryptosporidium parvum*) e a doença de Chagas (*Trypanosoma cruzii*). E por fim, a única zoonose transmitida por ácaros é a escabiose, ou sarna sarcóptica (*Sarcoptes scabiei*) (SILVA, 2017).

HISTÓRICO

Desde a Idade Antiga o homem começou a relatar o surgimento de doenças devido à presença ou influência dos animais. A peste negra, causada pela bactéria *Yersinia pestis* (um cocobacilo gram-negativo), é transmitida pela picada da pulga infectada, encontrada principalmente em roedores (BRASIL, 2008, 2009, 2010; NASCIMENTO *et al.*, 2013; VELLOSO, 2008; ÁVILA-PIRES, 1989). A primeira epidemia que se tem registro ocorreu no Egito entre 54 e 202 a. C., com alta letalidade. Uma segunda epidemia da peste negra ocorreu no início do século XIV e persistiu até o século XVI, na Ásia, Europa e norte da África e uma terceira epidemia ocorreu em 1984 na China e espalhou-se para outros continentes por transporte marítimo. A doença é infecciosa e se manifesta sob três principais formas clínicas: bubônica, septicêmica e pneumônica.

A raiva é uma zoonose que existe há mais de quatro mil anos, sendo considerada a primeira doença que poderia ter sido transmitida pelo cão aos seres humanos. (BABONI *et al.*, 2011).

A leishmaniose é uma enfermidade que acomete o ser humano desde o século I d.C., e foi até representada em cerâmicas pré-colombianas no continente americano, de índios peruanos, datadas de 400 a 900 anos d.C. (BASANO, 2004).

O ebola, uma doença grave e letal para a maioria dos pacientes, ocorreu na República Democrática do Congo e no Sudão, simultaneamente, há mais de 30 anos (GROSETH *et al.*, 2007).

A gripe suína, como é conhecida popularmente, é uma doença respiratória causada pelo vírus Influenza A que foi identificado primeiramente em porcos. No entanto, foi caracterizada como uma combinação de genes dos vírus da gripe suína, aviária e humana e logo se espalhou rapidamente pelo mundo causando cerca de 12.800 óbitos em 2009, seu primeiro ano de circulação (BELLEI; MELCHIOR, 2011; MANUAL MSD, 2020; FIOCRUZ, 2021).

Outras zoonoses de importante potencial zoonótico foram a criptococose, conhecida desde 1905, quando foi reconhecida como uma doença do sistema nervoso (REIS-FILHO, 1985); a febre amarela que foi trazida ao Brasil no século XIX por meio de navios de Nova Orleans que atracaram na capital do Império Brasileiro (FIOCRUZ, 2018). A febre maculosa surgiu nos EUA no século XIX, no estado de Idaho, na região das montanhas e o agente causador da doença foi descoberto por Howard Taylor Ricketts (FIOL, 2010).

VETORES E RESERVATÓRIOS

O aumento do comércio de animais silvestres tais como peixes, furões, alguns roedores, tartarugas, cobras, lagartos, pássaros e, também, de animais domésticos como cães e gatos, coelhos, hamsters, porquinhos-da-Índia, entre outros, provocou o surgimento de novas zoonoses, pois esses animais podem hospedar agentes etiológicos nunca antes identificados em uma área geográfica (ESTEVAM; JOB, 2016).

Os vetores são os responsáveis por transmitir o agente etiológico de diversas zoonoses dos animais para os seres humanos. Pertencem ao filo Artropoda e são representados pelos mosquitos, piolhos, pulgas, carrapatos e barbeiros. Alguns fatores como a condição climática, umidade e calor, associados à destruição dos habitats naturais dos vetores, são responsáveis pela proliferação desses animais em ambientes antrópicos e conseqüentemente, o aparecimento de várias zoonoses (Figura 1) (ÁVILA-PIRES, 1989).

saprozoonoses, em que o agente precisa sofrer transformações, que ocorrem no ambiente externo, sem que ocorra parasitismo, como a toxoplasmose (BRASIL, 2016).

TRANSMISSÃO

As doenças zoonóticas podem ser transmitidas de duas formas: direta e indireta (Figura 2).

A forma direta ocorre através do contato direto com secreções (urina, fezes, sangue, ou outros fluidos corporais), ou ocorre por meio da mordedura ou arranhadura de animais contaminados com o agente etiológico, bem como entre seres humanos contaminados, por meio de contato com secreções. A forma direta, por exemplo, ocorre na equinococose, através da ingestão de ovos do parasita presentes nas fezes de animais, podendo ser transmitidos pela água ou por alimentos (SOARES, 2004; TAYLOR, 2007), bem como no ebola, por meio do contato direto com sangue, órgãos, secreções ou outros fluidos corporais de pessoas infectadas (FIOCRUZ, 2014), ou ainda por meio do contato com morcegos frugívoros infectados, os quais acredita-se serem os hospedeiros naturais do vírus (EMANUEL *et al.*, 2018; MALVY *et al.*, 2019).

Outro exemplo de transmissão direta é da hantavirose, transmitida por roedores silvestres da família *Muridae*, através de saliva, urina e fezes, ou por meio da inalação de aerossóis advindos das secreções e excreções dos roedores, bem como pela ingestão de alimento e água contaminados, via percutânea, por meio de escoriações na pele e mordeduras de roedor (SCHMIDT, 2005). O novo coronavírus é transmitido entre indivíduos por meio de pequenas gotículas que podem contaminar superfícies, objetos e posteriormente, infectar pessoas que tocam nesses locais e coloquem as mãos aos olhos, nariz e boca ou outras áreas mucosas (ROTHAN, 2020).

A forma indireta ocorre por meio da exposição à vetores representados por animais do filo Arthropoda, como as pulgas, ácaros, carrapatos ou outros animais que carregam o agente (LANGONI, 2004). Como exemplos da transmissão indireta, a febre maculosa ocorre por meio da picada do carrapato que carrega uma riquetsia adquirida nos reservatórios animais e que ao parasitar o ser humano, faz com que o agente penetre no indivíduo, por meio das glândulas salivares do vetor (NUNES, 2018). A sarna sarcóptica é outra importante zoonose, transmitida por um ácaro, sendo que a transmissão aos seres humanos ocorre por meio do contato direto com os animais hospedeiros infectados com o artrópode (ANDRADE *et al.*, 2017).

Figura 2- Principais formas de transmissão das zoonoses.



Fonte: Elaborado pelos autores.

PREVENÇÃO

A prevenção das zoonoses é caracterizada dentro de um contexto epidemiológico por atividades estratégicas que envolvem ações temporárias ou permanentes, como a vacinação de animais. (BRASIL, 2016). Uma das medidas mais importantes é a vacinação, uma vez que elas protegem toda a população, já que quanto maior o número de pessoas ou animais vacinados, menor a transmissão de alguma doença e menor a contaminação por ela. No Brasil, o Ministério da Saúde oferece gratuitamente um grande número de vacinas contra diversas doenças como a hepatite B, pentavalente (difteria, tétano e pertussis [DTP] + Hib [contra a bactéria *Haemophilus influenzae* do serotipo B] + hepatite B), DTP, vacina inativada/oral contra poliomielite (VIP/VOP), pneumocócica 10-valente (VPC10), meningocócica C, meningocócica ACWY, hepatite A, tríplice viral, tetra viral, varicela, influenza e raiva, sendo que as duas últimas são zoonoses (TOSCANO; KOSIM, 2003). Algumas vacinas para animais podem representar uma forma de prevenção contra algumas zoonoses, como é o caso da vacina antirrábica, aplicada em cães e gatos e nos herbívoros do meio rural, a vacina da leishmaniose também aplicada em cães, e contra a brucelose bovina, aplicada nas fêmeas de 3 a 8 meses. A vacina V8 para cães protege contra a coronavirose, parvovirose, cinomose, hepatite infecciosa canina, parainfluenza, leptospirose (*Sorovares Canicola* e *Icterohaemorrhagiae*) e a V10 protege contra todas as mencionadas mais as cepas de leptospirose (*Grippytyphosa* e *Pomona*). Em gatos, a Q4 protege contra a panleucopenia, rinotraqueite, calicivirose e clamidiose. Já a Q5 protege contra panleucopenia, rinotraqueite, calicivirose e clamidiose, além da leucemia felina (Felv). A coronavirose em cães e gatos tem sinais diferentes da doença causadora da pandemia, provocando gastroenterite em cães e a peritonite infecciosa felina em gatos e outras doenças de animais domésticos. Essas vacinas não devem ser administrada essas vacinas em seres humanos (FERNANDES *et al.*, 2013).

Com a pandemia do novo coronavírus, empresas farmacêuticas que trabalhavam com o uso de RNA mensageiro (RNAm) em pesquisas para criação de vacinas, voltaram suas pesquisas para a criação de um imunizante eficaz contra o novo vírus. Desenvolvida pela Universidade de Oxford com colaboração das empresas AstraZeneca e a Fundação Oswaldo Cruz, a vacina utilizou um adenovírus recombinante de chimpanzé expressa na proteína *spike* do SARS-CoV-2 (FOLEGATTI *et al.*, 2020; FONTANELLA *et al.*, 2021).

A vacina desenvolvida pela Sinovac Biotech em parceria com o Instituto Butantan, utiliza o antígeno inativado do vírus SARS-CoV2, no qual o vírus é replicado em células e inativado quimicamente (FONTANELLA *et al.*, 2021; ZHANG *et al.*, 2020). Já as vacinas desenvolvidas pela Pfizer com parceria com a BioNTech utilizam o RNA viral modificado em nanopartículas lipídicas, sendo que a vacina BNT162b1 codifica o antígeno RBD (*receptor-binding domain*) que é otimizado pelo SARS-CoV-2; já a BNT162b2 é otimizada de SARS-CoV-2, codifica a proteína *spike* (FONTANELLA *et al.*, 2021). O Instituto de Pesquisa Gamaleya produziu a vacina inicialmente denominada Gam-Covid-Vac e rebatizada posteriormente para Sputnik V, anunciando que sua vacina possui uma taxa de 91,6% de eficácia Ela seria uma combinação de dois adenovírus denominados Ad5 e Ad26 (ZIMMER *et al.*, 2021).

Além da vacinação, outras medidas são tomadas para a prevenção das zoonoses e da Covid-19, sendo essencial a higienização das mãos com água e sabão, ou com o álcool etílico (LEEFLANG *et al.*, 2008), além do uso de máscaras, juntamente com o distanciamento social que pode ajudar a prevenir a propagação do vírus para outras pessoas (OPAS, 2020).

PRINCIPAIS ZOOSE

RAIVA

A raiva é uma das principais zoonoses conhecidas, causada por um agente etiológico viral da família *Rhabdoviridae*, gênero *Lyssavirus* e que apresenta RNA envelopado. Entre os animais selvagens considerados reservatórios de raiva, os mais importantes são os pertencentes às ordens Quiroptera e Carnivora

(FORNAZARI; LANGONI, 2014). Os animais considerados hospedeiros do vírus são cães e gatos domésticos, morcegos (principalmente da espécie *Desmodus rotundus*) e herbívoros do meio rural, como equinos e ruminantes (BATISTA *et al.*, 2007).

A raiva está presente em quase todos os continentes, à exceção do *continente antártico e países como a Austrália, Japão e Nova Zelândia*. O animal infectado transmite a raiva por meio de sua saliva, havendo a penetração do vírus presente, ou secundariamente por meio da mordedura e a forma mais rara, pela arranhadura e lambedura por meio de mucosas ou feridas abertas (BABBONI, 2011). O ciclo da raiva pode ocorrer de formas interligadas, denominadas ciclo urbano, que envolve o cão e o gato doméstico, o ciclo rural que envolve os herbívoros do meio rural, o ciclo aéreo que está relacionado com os morcegos, e o ciclo silvestre, que está relacionada à raiva em animais silvestres (BATISTA, *et al.*, 2007).

O tratamento preventivo da raiva consiste na vacinação canina e humana, bem como de herbívoros do meio rural, com o intuito de diminuir a transmissão da doença. Há uma dificuldade de erradicação dessa doença no Brasil devido à intensa circulação do vírus da raiva no ciclo silvestre e, por isso, é importante que a transmissão aos seres humanos bem como aos animais domésticos seja interrompida (SCHNEIDER *et al.*, 1996).

LEPTOSPIROSE

A leptospirose é uma doença infecciosa aguda grave, causada pela bactéria *Leptospira interrogans*, de formato helicoidal em espiroqueta, gram-negativa, aeróbica. Os animais hospedeiros envolvidos na leptospirose são os roedores, animais silvestres e animais domésticos, como bovinos, equinos e suínos (MARTINS; CASTIÑEIRAS, 2016).

Os roedores como o *Rattus norvegicus* (ratazana ou rato de esgoto), *Rattus rattus* (rato de telhado ou preto) e *Mus musculus* (camundongos) estão entre os principais transmissores e albergam a bactéria em seus rins e são responsáveis por transmitir a doença (POLACHINI, 2015) por meio da exposição direta ou indireta da urina desses animais aos seres humanos ou a outros animais, de modo que o agente invade feridas na pele, ou mucosas que entram em contato com água contaminada por um longo período. Outra forma de contaminação ocorre através dos cães, que são considerados os principais reservatórios da leptospirose no ambiente urbano (MEGID, 2016).

O tratamento dessa doença se dá por meio de antibióticos, como penicilina, doxiciclina e tetraciclina. Essa doença ocorre com mais frequência em locais com baixo saneamento básico e infraestrutura, ou em grandes cidades, sujeitas a enchentes. Ela resulta da *exposição* direta ou indireta de humanos à urina de animais infectados (PEREIRA, 2014).

CRÍPTOCOCOSE

A criptococose é uma doença infecciosa fúngica fatal de ampla distribuição geográfica que acomete animais e seres humanos. Conhecida também como torulose, blastomicose europeia ou doença de Busse-Buschke, a criptococose apresenta natureza sistêmica de via inalatória, causada pelo fungo *Cryptococcus neoformans*, uma levedura encapsulada e considerada uma das micoses oportunistas que mais acomete pacientes imunodeprimidos, de modo especial os portadores da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS). A doença tem distribuição cosmopolita, ou seja, encontrada praticamente em qualquer local urbano do mundo e está relacionada com solos contaminados naturalmente com fezes de aves, principalmente de pombos (FRANZOT *et al.*, 1999; MOREIRA *et al.*, 2006; MORETTI *et al.*, 2008; QUEIROZ *et al.*, 2008).

A transmissão da criptococose ocorre geralmente pela inalação dos esporos dos fungos *C. neoformans* que estão presentes no solo contaminado, infectando primeiramente a cavidade nasal (QUEIROZ *et al.*, 2008). Os animais envolvidos na transmissão da levedura são aves, gatos, cães e pombos, que atuam como reservatórios (LACAZ *et al.*, 2002). Para o tratamento são utilizados medicamentos antifúngicos,

como a anfotericina B, e antimicóticos, como o fluconazol para um tratamento alternativo de infecções cutâneas (BIVANCO *et al.*, 2006).

FEBRE AMARELA

A febre amarela é uma doença infecciosa, não contagiosa, causada por um vírus da família *Flaviviridae*, do gênero *Flavivirus*. É considerada endêmica nas regiões tropicais das Américas e da África, porém ocorreram surtos em outras regiões do planeta, como na América do Norte, Caribe e Europa (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Essa doença de caráter febril aguda é transmitida de duas formas: a urbana e a silvestre. A primeira tem como vetor principal o mosquito do gênero *Aedes aegypti* e ocorre por meio da transmissão entre o ser humano e o mosquito. Já a forma silvestre envolve principalmente macacos do gênero *Alouatta* (guariba ou bugio), gênero *Sapajus* (macaco-prego) e mosquitos dos gêneros *Haemogogus* e *Sabethes*, havendo a transmissão do vírus tanto para o macaco quanto para o homem a partir do mosquito. (RIBEIRO *et al.*, 2009; SANTOS *et al.*, 2019). Alguns outros gêneros de macacos podem estar envolvidos no processo de amplificação do vírus como *Atelles* e *Callithrix*, bem como alguns marsupiais e roedores (SILVA *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2019).

Não há um tratamento específico para essa enfermidade, porém, o tratamento suporte é realizado em caso de suspeita clínica, internando-se o paciente em casos mais graves. O uso de fármacos está relacionado à cura dos sinais clínicos, com o uso de analgésicos e antitérmicos. Caso haja insuficiência renal por oligúria, é necessário prescrever diurético (VASCONCELOS, 2003).

TOXOPLASMOSE

A toxoplasmose é uma doença zoonótica, de ampla distribuição mundial, causada por um protozoário conhecido como *Toxoplasma gondii* que pertence ao reino Protista, e filo Apicomplexa, sendo um parasito coccídeo intracelular obrigatório e que afeta naturalmente o ser humano. Os principais animais responsáveis por transmitir a toxoplasmose são os felídeos, nos quais ocorre o ciclo sexuado do parasita, havendo a eliminação de oocistos que irão esporular no ambiente e se tornarem infectantes. Porém outros animais estão envolvidos no ciclo do agente, como alguns mamíferos domésticos como os suínos, roedores, aves e, também, cães, que possuem uma carne considerada comestível para alguns países asiáticos como a China, Vietnã; e outros países como o Canadá, Hawái e Suíça (FIALHO *et al.*, 2009).

A transmissão ocorre quando os felídeos ingerem tecidos de presas (roedores e aves) ou carnes cruas contendo a forma infectante do protozoário. Já a transmissão para os seres humanos ocorre através da ingestão de alimentos e de água contaminados, bem como por contato direto com o solo ou outros animais contaminados (cães e suínos) (BREGANÓ *et al.*, 2010).

O tratamento mais utilizado para a toxoplasmose é a associação de sulfadiazina com a pirimetamina, já que este é um medicamento usado no combate de infecções por protozoários. Também são utilizadas a clindamicina, a dapsona e a atovaquona (NEVES 2003; FIALHO *et al.*, 2009).

FEBRE MACULOSA

A febre maculosa, também denominada de febre maculosa das montanhas rochosas, tifo do carrapato ou ainda febre manchada (MEGID, 2016), é uma doença de potencial zoonótico, causada pela bactéria *Rickettsia rickettsii*, um parasita intracelular obrigatório, que possui predileção por células endoteliais que se alojam em artrópodes dos gêneros *Amblyomma*, *Dermacentor* e *Rhipicephalus* (MORAES-FILHO *et al.*, 2017). É uma doença típica das Américas, ocorrendo com mais frequência nos EUA e no Brasil (FIOL, 2010). Os animais hospedeiros envolvidos nessa zoonose são cães, capivaras, antas, equinos, gambás, alguns roedores e outros animais silvestres como canídeos, coelhos, preás e cutias (FORTES, 2011).

A transmissão se dá pela picada do carrapato em qualquer uma de suas fases de vida, podendo ser larval, ninfa ou adulta, sendo que o vetor artrópode permanece aderido ao hospedeiro por um período de 4 a 6 horas. O artrópode ingurgitado carrega o agente patógeno adquirido nos reservatórios dos animais e, ao parasitar o ser humano, faz com que o microrganismo penetre no indivíduo, por meio de suas glândulas salivares. Por fim, o carrapato ao ser esmagado após ser retirado, libera seu conteúdo gástrico, sendo considerada uma forma de transmissão (NUNES, 2018).

O tratamento da febre maculosa consiste em antibioticoterapia com base em tetraciclinas (doxiciclina) e cloranfenicol. O uso parenteral do cloranfenicol é indicado para pacientes com vômitos, instabilidade clínica ou sintomas neurológicos. Existem outros fármacos como as sulfas que são contraindicadas, pois agem como substrato e fator de nutrição para o microrganismo (COSTA *et al.*, 2016).

ANCILOSTOMÍASE

A ancilostomíase em humanos é uma dermatite provocada pela migração da larva migrans cutânea, larvas de ancilostomídeos de caninos e felinos selvagens, tais como o *Ancylostoma braziliense*, *A. caninum* e *A. tubaeforme* (ARAÚJO, *et al.*, 2000). Conhecida também por dermatite serpiginosa, dermatite pruriginosa ou doença do “bicho geográfico”, essa doença apresenta uma ampla distribuição geográfica, mas está mais disseminada em regiões tropicais e subtropicais (BONATTO, 2013).

A transmissão dessa doença ocorre por meio da presença de cães e gatos que defecam em áreas públicas. O ser humano contamina-se ao ingerir os ovos dos *nematoides*, cujas larvas eclodem no intestino, migrando para órgãos como fígado, pulmões e olhos. Devido ao crescimento das populações canina e felina que frequentam o mesmo ambiente dos seres humanos, o contato da população humana com esses parasitas conseqüentemente cresce, o que predispõe a disseminação da ancilostomíase (ROCHA, *et al.*, 2019).

Há uma variedade de medicamentos eficientes na terapêutica da ancilostomíase que geralmente são responsáveis por uma taxa de cura acima de 85%. Alguns possuem maior especificidade, enquanto outros apresentam largo espectro de ação, sendo recomendáveis em infestações maiores pelos parasitas. São recomendados os antiparasitários mebendazol, albendazol e pirantel) Em casos de anemia, recomenda-se a ingestão de ferro e alimentação rica em proteínas e vitaminas (REY, 2001).

SARNA SARCÓPTICA

A escabiose, também conhecida como sarna sarcóptica, é uma dermatopatia de origem parasitária, causada pelo ácaro *Sarcoptes scabiei* var. *hominis*, pertencente ao filo Arthropoda, classe Arachnida, ordem Acari e família Sarcoptidae, representado pelos ácaros escavadores (TAYLOR, *et al.*, 2007).

É uma doença altamente contagiosa que acomete alguns animais domésticos como caninos, felinos, equinos, ovinos, caprinos, bovinos, coelhos e roedores. A principal forma de transmissão aos seres humanos ocorre através do contato direto com os animais hospedeiros infectados com o ácaro. Também pode ser transmitida por meio de materiais, fômites (objetos inanimados que podem carrear doenças infecciosas) ou por meio da pele infestada de animais através do contato com materiais de higienização ou em canis (ANDRADE *et al.*, 2017).

A terapêutica para a sarna sarcóptica é realizada através de fármacos com ação antiparasitária, como ivermectina por via oral, ou através de cremes ou loções pelo corpo inteiro com efeitos escabicidas, como a permetrina 5% (MEDINA, 2002).

INFLUENZAS (GRIPE AVIÁRIA E GRIPE SUÍNA)

O vírus da gripe aviária pertence à família *Orthomyxoviridae*, e gênero *influenza* tipo A, apresentando partículas envelopadas de RNA de fita simples segmentada (FORLEO-NETO *et al.*, 2003). Os tipos conhecidos como B e C acometem unicamente seres humanos, enquanto o tipo A, acomete seres humanos,

porcos, cavalos, mamíferos marinhos e aves (OLIVEIRA; IGUTI, 2010).

O vírus da gripe suína, também conhecido como H1N1, causa uma infecção respiratória. O vírus é uma cepa do vírus *Influenza* do tipo A, que envolve animais como os suínos, que possuem receptores para as cepas do vírus da gripe dos seres humanos e das aves; sendo considerados importantes na recombinação viral, resultando em novos vírus aos quais os humanos não possuam imunidade (OLIVEIRA; IGUTI, 2010). O vírus influenza é altamente contagioso e tanto a gripe aviária quanto a gripe suína apresentam transmissão semelhante, podendo ocorrer de forma direta ou indireta. A multiplicação do vírus no epitélio nasal e/ou da faringe, bem como pelas membranas mucosas do sistema respiratório representam a patogenia dessas enfermidades (BIAPINA *et al.*, 2005).

O tratamento da gripe suína consiste no uso do medicamento antiviral oseltamivir, usado na sua prevenção e tratamento por Influenza tipos A e B. Já o tratamento para a gripe aviária é através de analgésicos e antitérmicos (OLIVEIRA; IGUTI, 2010).

CONCLUSÃO

O presente estudo apontou que zoonoses são doenças transmitidas de animais para seres humanos, ou de humanos para os animais, sendo essa última de forma mais rara. As medidas de prevenção são realizadas pelo serviço de vigilância sanitária através de campanhas como o programa de imunização e o cuidado com o manejo de animais domésticos ou silvestres.

Com a conscientização dos riscos diretos e indiretos da transmissão das zoonoses, sejam elas prevalentes ou incidentes, aliado à priorização dos cuidados com os animais domésticos e sinantrópicos, que podem transmitir zoonoses, bem como as práticas que evitam a proliferação de vetores, haverá menos incidências dessas doenças transmissíveis aos seres humanos e, desta forma, os animais não serão mais vistos como “vilões” da transmissão das doenças.

REFERÊNCIAS

A VEZ das Vacinas Gênicas. **Revista Pesquisa FAPESP**. Janeiro de 2021. Ano 22, N. 299. Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2021/01/Pesquisa_299-1.pdf. Acesso em: 3 abr. 2021.

ANDRADE, G. M.; MARCHIORI FILHO, M.; BRUNINI, M.; LEONELO NETO, A. RÉ, R. A.; MATOS, A. T. S.; SILVA, C. R.; CARVALHO, F. S. R. Eficácia da ivermectina comprimido no tratamento da sarna sarcóptica em cães naturalmente infestados. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 4, p. 385-388, 2017. <http://doi.org/10.1590/S0100-736X2017000400013>

ARAÚJO, F. R.; ARAÚJO, C. P.; WERNECK, M. R.; GÓRSKI, A. Larva migrans cutânea em crianças de uma escola em área do Centro-Oeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, 34 (1): 84-85, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rsp/2000.v34n1/84-85/pt/>. Acesso em: 22 mar. de 2021.

ÁVILA-PIRES, F. D. Zoonoses: Hospedeiros e Reservatórios. **Caderno de Saúde Pública**, v. 5 n. 1, p. 82-97, 1989. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v5n1/07.pdf>. Acesso em: 24 de mar de 2021.

BABBONI, S. D.; MODOLO, J. R. Raiva: Origem, Importância e Aspectos Históricos. UNOPAR, **Científica. Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 13, n. Esp, p. 349-356, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/140925/ISSN1517-2570-2011-13-349-356.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 mar. 2021.

BARBOSA, A. D.; MARTINS, N. R. DA S.; MAGALHÃES, D. F DE M. Zoonoses e saúde pública: riscos da proximidade humana com a fauna silvestre. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, v.14, n.1/2/3, p.1-9, 2011. Disponível em: http://rcvt.org.br/volume14/Volume%2014_%202011%20de%201%20a%209_ZOONOSES.pdf. Acesso em: 29 mar. 2021.

BASANO, S. DE A.; CAMARGO, L. M. A. Leishmaniose tegumentar americana: histórico, epidemiologia e perspectivas de controle. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 3, pág. 328-337, 2004. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2004000300010>

BATISTA, H. B. C. R.; FRANCO, A. C.; ROEHE, P. M. Raiva: uma breve revisão. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, n. 2, p. 125-144, 2007. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/ActaScientiaeVeterinariae/article/view/15959/9503>. Acesso em: 22 mar. 2021.

BELLEI, N; MELCHIOR, T. B. H1N1: pandemia e perspectiva atual. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 47, n. 6, p. 611-617, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1676-24442011000600007>

BIVANCO F. C., MACHADO C. D. S.; MARTINS E. L. 2006. Criptococose cutânea. **Arquivos Médicos do ABC**, v. 31, n. 2, p. 102-109, 2006. Disponível em: <https://portalnepas.org.br/amabc/article/view/261>. Acesso em: 18 mar. 2021.

BONATTO, M. **Ocorrência de larva migrans cutânea (LCM) e ovos de ancilostomídeos na areia de praias artificiais de Boa Vista da Aparecida, Paraná**. Monografia (Curso de Farmácia) Faculdade Assis Gurgacz, 2013. Disponível em: <https://www.fag.edu.br/upload/graduacao/tcc/53024cd2ad58c.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais**. Ministério da Saúde, 2016. 121 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_prevencao_controle_zoonoses.pdf. Acesso em: 25 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Febre amarela**. Guia para profissionais de saúde. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – 1. ed., atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 67 p. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/janeiro/18/Guia-febre-amarela-2018.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias**. Guia de bolso. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 8. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 444 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_gui_bolso.pdf. Acesso em: 22 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da peste**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 92 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_peste.pdf. Acesso em: 22 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 7. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 816 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf. Acesso em: 22 mar. 2021.

BREGANÓ, R. M.; MORI, F. M. R. L.; NAVARRO, I. T. Toxoplasmose adquirida na gestação e congênita: Vigilância em Saúde, Diagnóstico, Tratamento e Conduas. **EDUEL**, Londrina: Eduel, 2010. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/cdtqr/pdf/mitsuka-9788572166768.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2021.

COSTA, G. A.; CARVALHO, A. L., TEIXEIRA, D. C. Febre maculosa: atualização. **Revista de Medicina de Minas Gerais**, v. 26, Supl 6, p. S61-S64, 2016. <https://doi.org/10.5935/2238-3182.20160059>

CUTLER, S. J.; FOOKS, A. R.; VAN DER POEL, W. H. Public health threat of new, reemerging, and neglected zoonoses in the industrialized world. **Emerging Infectious Diseases**, v. 16, n. 1, p. 1-7, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.3201%2F1601.081467>

DEL FIOLE, F. S.; JUNQUEIRA, F. M.; ROCHA, M. C. P.; TOLEDO, M. I.; BARBERATO FILHO, S. A febre maculosa no Brasil. Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 27, n. 6, p. 461-466, 2010. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2010.v27n6/461-466/pt>. Acesso em: 19 mar. 2021.

EMANUEL, J.; MARZI, A.; FELDMANN, H. Filovírus: ecologia, biologia molecular e evolução. **Advances in Virus Research**, v. 100, p. 189-221, 2018. <https://doi.org/10.1016/bs.aivir.2017.12.002>

ESTEVAM, G.; JOB, J. R. P. P. Animais exóticos domesticados com potencial zoonótico - Revisão da literatura. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 14, n. 2, p. 114-120, 2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/08/1259/142114.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2021.

FERNANDES, A. P.; ANDRADE, H. M.; MELO, M. N.; COELHO, E. A. F.; AVELAR, D.; GAZZINELLI, R. T. Leishmaniose visceral canina: Novos antígenos para diagnóstico e vacinas. **Revista de Saúde Pública do SUS/MG**, v. 1, n. 1. 2013. Disponível em: <http://revistageraissaude.mg.gov.br/index.php/gerais41/article/view/284/135>. Acesso em: 3 abr. 2021.

FIALHO, C. G.; TEIXEIRA, M. C.; ARAUJO, F. A. P. Toxoplasmose animal no Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 37, n. 1, p. 1-23, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/actavet/37-1/art805.pdf>. Acesso em: 23 de mar de 2021.

FOLEGATTI, P. M.; EWER, K. J.; ALEY, P. K.; ANGUS, B.; BECKER, S.; BELIJ-RAMMERSTORFER, S.; HAMLIN, J. Safety and immunogenicity of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine against SARS-CoV-2: a preliminary report of a phase 1/2, single-blind, randomised controlled trial. **The Lancet**, v. 396, n. 10.249, p. 467-478, 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31604-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31604-4)

FONTANELLA, J., C.; FREITAS, A., P., C. Cenários Pós-Pandemia para a Malha de P&D e para a Produção de Vacinas no Brasil. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 14, n. 1, p. 5-22, 2021. Disponível em: <https://cienciasmedicasbiologicas.ufba.br/index.php/nit/article/view/38916/23540>. Acesso em: 06 abr. 2021.

FORLEO-NETO, E. HALKER, E.; SANTOS, V., J.; PAIVA, T., M.; TONIOLO-NETO, J. Influenza. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 2, p. 267-274, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v36n2/a11v36n2.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2021.

FORNAZARI, F. LANGONI, H. Principais zoonoses em mamíferos selvagens. **Veterinária e Zootecnia**, v. 21, n. 1, p. 10-24, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/140902/ISSN0102-5716-2014-21-01-10-24.pdf?sequence=1&isAllowed=y> >. Acesso em: 22 mar. 2021.

FORTES, F. S.; BIONDO, A.W.; MOLENTO, M. B. Febre maculosa brasileira em cães. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 32, n. 1, 2011, pp. 339-354. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744100037.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2021.

FRANZOT, S. P.; SALKIN, I. F.; CASADEVALL, A. *Cryptococcus neoformans* var. *grubii*: Status Varietal Separado para Isolados de Sorotipo A de *Cryptococcus neoformans*. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 37, n. 3, p. 838-840, 1999. <https://doi.org/10.1128/JCM.37.3.838-840.1999>

FIOCRUZ. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Combate à epidemia de H1N1: um histórico de sucesso. Centro de Estudos Estratégicos da FIOCRUZ. Ministério da Saúde, Brasil. 2021. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=node/1314>. Acesso em: 3 abr. 2021.

GROSETH, A.; FELDMANN, H.; STRONG, J. E. The ecology of Ebola vírus. **TRENDS in Microbiology**, v. 15, n. 9, p. 408-416, 2007. <https://doi.org/10.1016/j.tim.2007.08.001>

HUBÁLEK, Z. Emerging human infectious diseases: anthroponoses, zoonoses, and sapronoses. **Emerging Infectious Diseases**, v. 9, n. 3, p. 403-404, 2003. 10.3201/eid0903.020208

IBIAPINA, C. C.; COSTA, G. A.; FARIA, A. C. Influenza A aviária (H5N1): a gripe do frango. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 31, n. 5, p. 436-444, 2005. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132005000500012>

JIN, Y., YANG H., JI, W., WU, W., CHEN, S., ZHANG, W., DUAN, G. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. **Viruses**, v. 12, n. 372, 2020. <https://doi.org/10.3390/v12040372>

LACAZ, C. S.; HEINS-VACCARI, E. M.; HERNÁNDEZ-ARRIAGADA, G. L.; MARTINS, E. L.; PREARO, C. A. L.; CORIM, S. M.; MARTINS, M A. Primary cutaneous cryptococcosis due to *Cryptococcus neoformans* var. *gattii* serotype B, in an immunocompetent patient. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 44, n. 4, p. 225-228, 2002. <https://doi.org/10.1590/S0036-46652002000400008>

LEEFLANG, M.; WANYAMA, J.; PAGANI, P.; VAN 'T HOOFT, K. VAN'T.; BALOGH, K. Zoonoses. Doenças transmitidas pelos animais aos seres humanos. **Série Agrodok**, n. 46. 2008. Disponível em: http://publications.cta.int/media/publications/downloads/1502_PDF.pdf. Acesso em: 3 abr. 2021.

LIMA, A. M. A.; ALVES, L. C.; FAUSTINO, M. A. G.; LIRA, N. M. S. Percepção sobre o conhecimento e profilaxia das zoonoses e posse responsável em pais de alunos do pré-escolar de escolas situadas na comunidade localizada no bairro de Dois Irmãos na cidade do Recife (PE). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, supl. 1, p. 1457-1464, 2010. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000700057>

MALVY, D.; MCELROY, A. K.; DE CLERCK, H.; GÜNTHER, S.; VAN GRIENSVEN, J. Ebola virus disease. **Lancet**, v. 2, n. 393, 10174, p. 936-948, 2019. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)33132-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)33132-5).

MANUAL MSD. **Gripe H1N1 pandêmica (gripe suína)**. Versão saúde para a família. Manual MSD. 2020. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/infec%C3%A7%C3%B5es/v%C3%ADrus-respirat%C3%B3rios/gripe-h1n1-pand%C3%AAmica-gripe-su%C3%ADna>. Acesso em: 3 abr. 2021.

MARTINS, F., S., V.; CASTIÑEIRAS, T., M., P., P. **Leptospirose**. Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ. UFRJ/CCS/Faculdade de Medicina. Cives - Centro de Informação em Saúde para Viajantes. 2016. Disponível em: [http://www.cives.ufrj.br/informacao/leptospirose/lep-iv.html#:~:text=A%20leptospirose%20%C3%A9%20primariamente%20uma,porcos%2C%20cabras%2C%20ovelhas\)>](http://www.cives.ufrj.br/informacao/leptospirose/lep-iv.html#:~:text=A%20leptospirose%20%C3%A9%20primariamente%20uma,porcos%2C%20cabras%2C%20ovelhas)>). Acesso em: 9 fev. 2021.

MATOS, A.C.; MARTINS, M.V.; COELHO, A.C.; PINTO, M.L.; MATOS, M.M.; FIGUEIRA, L. **Zoonoses emergentes e reemergentes e vida selvagem**. II Jornadas de Saúde Pública Veterinária, UTAD, Vila Real, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/3500/1/Zoonoses%20Emergentes%20e%20Reemergentes%20e%20Vida%20Selvagem.pdf>. Acesso em: 25 de mar de 2021.

MEDINA, I. P. M. L.; ANDRADE, P. F. M.; BENEDETTI, S. M. Manejo da escabiose. **Revista Técnico-Científica do Grupo Hospitalar Conceição**, v. 16, n. 1, 2002. Disponível em: <https://www2.ghc.com.br/GepNet/docsrevista/revista2002.pdf#page=27>. Acesso em: 24 mar. 2021.

MEGID J.; RIBEIRO M. G.; PAES A. C. **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia**. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

MESENTER, A. M.; BARNES, A. N.; GRAY, G. C. Reverse zoonotic disease transmission (zooanthroposis): a systematic review of seldom documented human biological threats to animals. **PLoS ONE**, v. 9, n. 2, e89055, 2014. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089055>

MORAES-FILHO, J. Febre maculosa brasileira. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 15, n. 1, p. 38-45, 2017. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/36765/41353>. Acesso em: 19 mar. 2021.

MOREIRA, T. A.; FERREIRA, M. S.; RIBAS; R. M.; BORGES, A. S. Criptococose: estudo clínico-epidemiológico, laboratorial e das variedades do fungo em 96 pacientes. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 3, p. 255-258, 2006. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822006000300005>

MORETTI, M. L.; RESENDE, M. R.; LAZÉRA, M. DOS S.; COLOMBO, A. L.; SHIKANAI-YASUDA, M. A. Consenso em criptococose. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 5, p. 524-544, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v41n5/a22v41n5>. Acesso em: 18 de mar de 2021.

NASCIMENTO, D. R.; SILVA, M, A. D. A peste bubônica no Rio no Rio de Janeiro e as estratégias públicas no seu combate (1900 – 1906). **Revista Territórios & Fronteiras**, v. 6, n. 2, 2013. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4807282>. Acesso em: 22 mar. 2021.

NEVES, D. P. **Parasitologia dinâmica**. São Paulo: Atheneu (São Paulo), 2003. 474 p.

NUNES, F. B. P. **Eliminação dos riscos de transmissão da Febre Maculosa Brasileira através do manejo de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) em uma área de transmissão no município de Itu-SP**. 2019. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10134/tde-27062019-101117/publico/Fernanda_Battistella_Passos_Nunes_corrigeida.pdf. Acesso em: 23 mar. 2021.

OLIVEIRA, N. A. S.; IGUTI, A. M. O vírus Influenza H1N1 e os trabalhadores da suinocultura: uma revisão. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 35, n. 122, p. 353-361, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0303-76572010000200017>. Acesso em: 22 mar. 2021.

OLIVEIRA, N.; VIANA, R. B. **Zoonoses: O que são?** Série Doenças Zoonóticas. n. 1, 2018. Disponível em: <https://petvet.ufra.edu.br/images/Cartilhas2018/ZOONOSES-jan.2018.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2021.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Conselhos sobre doença coronavírus (COVID-19) para o público: quando e como usar máscaras**. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>. Acesso em: 3 abr. 2021.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Módulos de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades**. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília. Ministério da Saúde, 2010. 48 p.: il. 7 volumes. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulo_principios_epidemiologia_2.pdf. Acesso em: 25 mar. 2021.

PAIVA, L. J. M.; OLIVEIRA, L. R.; AIRES, W. O.; PEREIRA, R. E. P. Influenza Aviária. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 7, n. 12, 2009. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/SEay6rMxZO51tAq_2013-6-21-11-45-53.pdf. Acesso em: 22 mar. 2021.

PEREIRA, E. R. **Leptospirose**. Monografia (TCC). Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA. Ariquemes – RO. 2014. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/368/1/PEREIRA%2c%20E.%20R.%20-%20LEPTOSPIROSE.pdf>. Acesso em: 9 fev. 2021.

PIGNATTI, M.G. Saúde e ambiente: as doenças emergentes no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 7, n. 1, p. 133-147, 2004. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2004000100008>

POLACHINI, C. O.; FUJIMORI, K. Leptospirose canina e humana, uma possível transmissão conjuntival no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 6, n. 3, p. 59-65, 2015. <https://doi.org/10.5123/S2176-62232015000300008>

QUEIROZ, J. P. A. F.; SOUSA, F. D. N.; LAGE, R. A.; IZABEL, M. A.; SANTOS, S. G. Criptococose – Uma revisão Bibliográfica. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 2, n. 2, p. 32-38, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/699/310>. Acesso em: 18 mar. 2021.

REIS-FILHO, J. B.; NEVES, A. C.; ZYMBERG, S. T.; OLIVEIRA R. M. C. O líquido cefalorraquiano inicial

nas meningencefalites por *Cryptococcus neoformans*. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 27, n. 4, p. 173-178, 1985. <https://doi.org/10.1590/S0036-46651985000400003>

REY, L. Um século de experiência no controle da ancilostomíase. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 1, p. 61-67, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822001000100010>

RIBEIRO, M.; ANTUNES, C. M. F. Febre amarela: estudo de um surto. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 5, p. 523-531, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822009000500009>

ROCHA, M. J.; WEBER, D. M.; COSTA, J. P. Prevalência de larvas migrans em solos de parques públicos da cidade de Redenção, estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 10, e201901607, 2019. <https://doi.org/10.5123/s2176-6223201901607>

RODRIGUES, C. F. M.; ROGRIGUES, V. D.; NERES, J. C. I.; GUIMARÃES, A. P. M. Desafios da saúde pública no Brasil: relação entre zoonoses e saneamento. **Scire Salutis**, v. 7, n. 1, p. 27-37, 2017. <https://doi.org/10.6008/SPC2236-9600.2017.001.0003>

SANTOS, E. W.; VIANA, A. C.; CYRINO, G.; PORTO, K.; GENARI, P.; SOUZA S. L. P.; PEREIRA, C. A. D. Conhecimento sobre a transmissão e profilaxia da febre amarela no município de São Paulo, Brasil. **PUBVET**, v. 13, n. 11, a447, p.1-5, 2019. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/7632d-0f18a85a5f5c7000421703717d2.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2021.

SCHNEIDER M. C. ALMEIDA, G. A.; SOUZA, L. M.; MORARES, N. B.; DIAZ R. C. Controle da raiva no Brasil de 1980 a 1990. **Revista de Saúde Pública**, v. 30, n. 2, p. 196-203, 1996. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rsp/1996.v30n2/196-203/pt>. Acesso em: 22 mar. 2021.

SEIMENIS, A.M. The spread of zoonoses and other infectious diseases through the international trade of animals and animal products. **Veterinaria Italiana**, v. 44, p. 591599, 2008. Disponível em: https://www.izs.it/vet_italiana/2008/44_4/591.pdf. Acesso em: 25 mar. 2021.

SILVA, A. C. R.; NOGUEIRA, L. U.; ALVARES NETO, H. J.; ROCHA, F. R. T.; CARRIJO, M. S.; BARCELOS, K. A. Caracterização das zoonoses no Município de Iporá – GO. **Pubvet**, v. 3, n. 25, 623, 2009. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/material/Carrijo623.pdf>. Acesso em 25 mar. 2021.

SILVA, A. C.; ARAÚJO, C. M. C.; BARBOSA, M. P. G.; FROTA, N. Q.; SÁ, P. B. S.; SOUSA, T. L.; TIMBÓ, V. S.; TEXEIRA, A. B. Febre Amarela. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 50, n. 3, 2018. <https://doi.org/10.21877/2448-3877.201800731>

SILVA, A. T. F., BRANDESPIM, D. F., PINHEIRO JÚNIOR, J. W. **Manual de controle de zoonoses e agravos para agentes comunitários de saúde e agentes de controle de endemias**. Recife: UFRPE, 2017. 103 p.

TASSINARI, W. S.; PELLEGRINI, D. C. P.; SABROZA, P. C.; CARVALHO, M. S. Distribuição espacial da leptospirose no Município do Rio de Janeiro, Brasil, ao longo dos anos de 1996-1999. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 6, p. 1721-1729, 2004. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000600031>

TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. **Parasitologia Veterinária**. Tradução da 3ª edição (2007). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

TOSCANO, C. KOSIM, L. **Cartilha de vacinas: para quem quer mesmo saber das coisas**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003. 40p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cart_vac.pdf. Acesso em: 3 abr. 2021.

VASCONCELOS, P. F. C. Febre amarela. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 2, p. 275-293, 2003. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822003000200012>

VELLOSO, M. P. Os restos na história: percepções sobre resíduos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 6, p. 1953-1964, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000600031>

ZHANG, Y.; ZENG, G.; PAN, H.; LI, C.; KAN, B.; HU, Y.; ZHU, F. Immunogenicity and Safety of a SARS-CoV-2 Inactivated Vaccine in Healthy Adults Aged 18-59 years: Report of the Randomized, Double-blind, and Placebo-controlled Phase 2 Clinical Trial. **medRxiv**, 2020. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.07.31.20161216v1>. Acesso em: 27 fev. 2021.

ZIMMER, C.; CORUM, J.; WEE, S.L. **Coronavirus Vaccine Tracker**. The New York Times. Disponível em: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html>. Acesso em: 6 abr. 2021.