

Taxa de cobertura antirrábica em cães e gatos nos anos de 2010 a 2018 nas campanhas municipais de Jataí – Goiás, Brasil

Antirrabic coverage rate in dogs and cats in the years of 2010 to 2018 in municipal campaigns of Jataí – Goiás, Brazil

La tasa de cubierta antirrábica em perros y gatos em los años de 2010 a 2018 en las campañas municipales de Jataí – Goiás, Brasil

Recebido: 04/05/2020 | Revisado: 05/05/2020 | Aceito: 07/05/2020 | Publicado: 17/05/2020

Gabrielly da Silva Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8541-2124>

Universidade Federal de Jataí, Brasil

E-mail: gaby_iub@hotmail.com

Rafaela Assis Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6367-3921>

Universidade Federal de Jataí, Brasil

E-mail: rafaela_assis97@hotmail.com

Laura Baialardi Galvão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9597-5016>

Universidade Federal de Jataí, Brasil

E-mail: laurinha_baialardi@hotmail.com

Eric Matheus Nascimento de Paula

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5948-1860>

Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES, Brasil

E-mail: ericmateus@unifimes.edu.br

Poliana de Castro Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0774-6211>

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil

E-mail: pcmelo@uesc.br

Alana Flávia Romani

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8138-408X>

Universidade Federal de Jataí, Brasil

E-mail: alana_romani@ufg.br

Dirceu Guilherme de Souza Ramos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9603-6638>

Universidade Federal de Jataí, Brasil

E-mail: dgramos_vet@ufg.br

Andreia Vitor Couto do Amaral

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6406-2372>

Universidade Federal de Jataí, Brasil

E-mail: andreiavcvet@ufg.br

Carolina de Alvarenga Cruz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1623-8932>

Universidade Federal de Jataí, Brasil

E-mail: carol_a_cruz@yahoo.com.br

Daniel Bartoli de Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3209-7911>

Universidade Federal de Jataí, Brasil

E-mail: daniel_bartoli_sousa@ufg.br

Raphaella Barbosa Meirelles Bartoli

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7147-5711>

Universidade Federal de Jataí, Brasil

E-mail: raphaella@ufg.br

Resumo

A raiva é uma antropozoonose causada por um vírus transmitido pelo contato com a saliva de mamíferos infectados, principalmente através da mordedura ou lambedura de mucosas. O objetivo desse estudo foi analisar a cobertura vacinal contra a raiva na cidade de Jataí- GO de 2010 a 2018. Utilizando dados cedidos pela Unidade de Vigilância em Zoonoses do município pode ser observado que nos anos de 2010 não houve cálculo por falta de dados e nos anos de 2011 e 2015 não houve vacinação. Já nos anos de 2012, 2013 e 2014 a cobertura vacinal foi de 85%, 99% e 116% respectivamente e, após esse crescimento houve um decréscimo nessa cobertura nos anos de 2016, 2017 e 2018 onde foi verificado a cobertura vacinal de 107%, 107% e 98%, respectivamente. Com esse estudo verificou-se que a quantidade de animais vacinados em cada ano, atingiu a meta preconizada pela Organização

Mundial de Saúde que é de 80% da população total de animais do município, porém isso levanta a questão sobre a precisão dos dados, pois outros estudos demonstram que a população animal estimada para as campanhas está bem abaixo do valor real, isso porque no município não há uma pesquisa precisa, e sim apenas uma estimativa em cima dos animais vacinados nas campanhas. Em Jataí apesar de haver 13 casos suspeitos de raiva em quirópteros no intervalo analisado nos anos de 2014 (4 casos), 2015 (1 caso), 2016 (2 casos), 2017 (3 casos) e 2018 (3 casos), todas as amostras enviadas para o LACEN, tiveram resultados negativos.

Palavras-chave: Campanhas; Raiva; Vacinação.

Abstract

Rabies is an anthroozoonosis caused by a virus that is transmitted through contact with saliva mainly through biting or mucosal licking. The objective of this study was analyze the vaccination coverage against rabies in the city of Jatai- GO from 2010 to 2018. Using data provided by the Zoonoses Surveillance Unit (UVZ) of the municipality, it can be observed that in 2010 there was no calculation for lack and in the years 2011 and 2015 there was no vaccination. In the years 2012, 2013 and 2014, vaccination coverage was 85%, 99% and 116%, respectively, and after that growth there was a decrease in coverage in 2016, 2017 and 2018, where vaccination coverage of 107 %, 107% and 98%, respectively. With this study it can be verified that the number of vaccinated animals in each year reached the goal recommended by the World Health Organization (OMS), which is 80% of the total population of animals in the municipality, but this raises the question about the accuracy of the data, since other studies show that the estimated animal population for the campaigns is well below the real value, because the municipality doesn't have a precise survey, only an estimated number. In Jataí, although there were 13 suspected cases of rabies in chiroptera, in the range analyzed in 2014 (4 cases), 2015 (1 case), 2016 (2 cases), 2017 (3 cases) and 2018 (3 cases), all samples sent to LACEN had negative results.

Keywords: Campaing; Rabies; Vaccination.

Resumen

La rabia es una antroozoonosis causada por un virus transmitido por contacto con la saliva de mamíferos infectados, principalmente al morder o lamer membranas mucosas. El objetivo de este estudio fue analizar la cobertura de vacunación contra la rabia en la ciudad de Jatai-GO de 2010 a 2018. Utilizando los datos proporcionados por la Unidad de Vigilancia de Zoonosis en el municipio, se puede observar que en 2010 no hubo cálculo debido a la falta de

datos y en 2011 y 2015 no hubo vacunación. En los años 2012, 2013 y 2014, la cobertura de la vacuna fue del 85%, 99% y 116% respectivamente, y después de este crecimiento hubo una disminución en esta cobertura en los años 2016, 2017 y 2018, donde la cobertura de la vacuna fue del 107%. , 107% y 98%, respectivamente. Con este estudio, se descubrió que el número de animales vacunados cada año alcanzó la meta recomendada por la Organización Mundial de la Salud, que es el 80% de la población animal total en el municipio, pero esto plantea la pregunta sobre la precisión de los datos, porque otros estudios muestran que la población animal estimada para las campañas está muy por debajo del valor real, porque en el municipio no existe una investigación precisa, sino solo una estimación de los animales vacunados en las campañas. En Jataí, a pesar de 13 casos sospechosos de rabia en quiropteranos en el intervalo analizado en los años 2014 (4 casos), 2015 (1 caso), 2016 (2 casos), 2017 (3 casos) y 2018 (3 casos), todas las muestras enviadas a LACEN, tuvieron resultados negativos.

Palabras clave: Campañas; Rabia; Vacunación.

1. Introdução

A raiva é uma doença viral, infecciosa, aguda causada por um RNA – vírus da família *Rhabdoviridae*, do gênero *Lyssavirus*. Ela é uma antropozoonose que pode acometer todos os mamíferos, causando lesões no Sistema Nervoso Central (SNC). Desde a segunda metade do século XIX sabe-se que é uma doença muito grave e que é considerada 100% letal para os animais e seres humanos, pois a partir do momento em que o animal começa a apresentar sintomatologia clínica não há tratamento eficaz resultando na morte (Rodrigues et al., 2007).

O período de incubação do vírus da raiva (RabV) é variável, já foi observado períodos de 4 dias a mais de um ano. A justificativa para esse intervalo é o fato de depender de fatores como a variante viral, do local de inoculação, da quantidade de vírus inoculado, da espécie e da imunidade do animal. No ser humano, em média, esse período é de 30 a 60 dias, já em cães e gatos, normalmente, de 15 dias a 8 semanas, já em bovinos esse período é mais longo com um intervalo de 60 a 75 dias de incubação até o aparecimento dos sinais clínicos (Rodrigues et al., 2007; Ito & Megid, 2016; European Advisory Board on Cat Diseases [ABCD], 2009; Fernandes, 2009). Contudo, o animal pode começar a eliminar o vírus na saliva antes de apresentar sintomas da doença (Rodrigues et al., 2007; ABCD, 2009). Segundo o Manual Técnico do Instituto Pasteur (IP, 2009) o animal suspeito deve ser observado por, pelo menos, 10 dias seguindo o que é preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para se observar alguma mudança comportamental no animal, que pode ser o início da sintomatologia

clínica (IP, 2009). Nos cães e gatos os sintomas variam, o mais comum é uma mudança repentina no comportamento com agressividade, mas também pode ser observados sintomas como convulsões, incoordenação motora, paralisia dos membros, sendo que esse último é mais comum de ser observado em bovinos (Rodrigues et al., 2007; Fernandes, 2009).

Sabe-se que o vírus da raiva é transmitido principalmente por meio da saliva. Isso ocorre quando animais sadios tem contato com a saliva de animais infectados, a forma mais comum é por meio da mordedura, mas também pode ocorrer por arranhadura ou lambedura de mucosas que ocorre de forma mais rara. O RabV, após infectar o seu novo hospedeiro se multiplica no local onde foi inoculado e depois migra em direção ao SNC, o que caracteriza o período de incubação viral, após atingi-lo ocorre a replicação e migração de forma centrífuga pelas vias nervosas para outros órgãos, o sistema nervoso periférico e as glândulas salivares, entretanto o animal pode começar a eliminar o vírus antes de apresentar sintomatologia clínica (Rodrigues et al., 2007; Conselho Regional de Medicina Veterinária do Paraná [CRMV-PR] et al., 2010).

Atualmente existem quatro ciclos que mantêm a doença circulando, o ciclo urbano que é mantido pelos cães e gatos que são os principais transmissores do vírus para o ser humano; ciclo silvestre terrestre onde os hospedeiros que mantem a doença são animais silvestre como canídeos e guaxinins; ciclo rural mantido principalmente por morcegos hematófagos, principalmente da espécie *Desmodus rotundus* que transmitem o vírus quando se alimentam do sangue de animais herbívoros no meio rural; e ciclo aéreo que é mantido entre os próprios morcegos, pois eles convivem no mesmo ambiente, e por terem o hábito de lambr uns aos outros transmitem o vírus entre si, ou seja, os morcegos não hematófagos também são portadores do vírus e os transmitem para outros morcegos, sendo esse um dos o ciclos mais difícil de se controlar, pois atualmente os morcegos hematófagos são o segundo maior transmissor do vírus para o homem, tornando-se uma questão emergente para os serviços de saúde pública (Rodrigues et al., 2007; Ito & Megid, 2016; IP, 2009).

A primeira vacina contra raiva foi criada em 1885 por Louis Pasteur e viabilizou uma forma de prevenção, pós exposição contra o vírus em humanos. Posteriormente no Japão essa vacina foi adaptada para ser utilizada como forma de prevenção para animais domésticos e só mais tarde, na década e 50, foi criada no Chile a primeira vacina utilizada no Brasil contra raiva canina, Fuenzelida e Palácios. Atualmente a vacina utilizada e indicada pela OMS para o ser humano é a de cultivo celular que, possuir menos reações adversas (Gomes et al., 2012). Devido a sua letalidade, a prevenção por meio da vacinação profilática, juntamente com ações de vigilância epidemiológica e conscientização das pessoas sobre a gravidade da doença, se

tornou a melhor forma de evitar a raiva, e com o tempo isso levou a redução de casos caninos, felinos e humanos em todo o mundo, sendo que a vacina humana utilizada é produzida através do cultivo celular (Rodrigues et al., 2007; IP, 2009).

O Programa Nacional de Profilaxia da Raiva Humana (PNPR) foi criado no Brasil em 1973 tendo como objetivo a profilaxia antirrábica humana, vigilância epidemiológica de casos suspeitos, vacinação canina, diagnóstico laboratorial e educação em saúde, visando a redução dos casos de raiva animal e conseqüentemente humana, já que esses animais são os principais transmissores do vírus para o ser humano (IP, 2009).

No Brasil e no mundo ainda existem regiões onde a raiva é considerada endêmica, sendo vista como um problema de saúde pública. Além disso, a falta de informação ainda é uma das grandes barreiras que perpetuam essa doença. No estado de Goiás não há registro de casos de raiva humana no período de 2010 a 2018, o que se tem registrado são os casos em animais domésticos e herbívoros. Um dos casos notificados foi em um felino no ano de 2011 (Ministério da Saúde [MS], 2011), outro caso ocorreu em 2014 em cachorro na capital do estado, Goiânia, onde foi identificada a variante 3 (AgV 3) (Ministério da Saúde [MS], 2014) que é a variante encontrada em quirópteros da espécie *Desmodus rotundus*, que hoje são o segundo maior transmissor do vírus para o ser humano, ficando atrás apenas dos cães. (Ministério da saúde [MS], 2015), já em 2015 um cão veio a óbito devido a doença na cidade de Goiatuba (Teixeira et al., 2015).

A notificação mais recente no Estado foi no ano de 2017 em que 11 casos de raiva foram confirmados no município de Palmeiras de Goiás, sendo 1 caso foi confirmado em morcego não hematófago, 8 em bovinos e 2 casos em equinos, os dois últimos citados transmitidos por quirópteros (MS, 2011; Unidade Técnica de Vigilância de Zoonoses [UVZ], n.d; Agência Goiana de Defesa Agropecuária [Agrodefesa], 2017; Cruz et al., 2015).

Este estudo teve como objetivo analisar e descrever os dados cedidos pela Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ) de Jataí – GO, a respeito da taxa de animais vacinados no município contra raiva, em busca de saber se a meta de vacinar 80% da população animal do município está sendo alcançada visando a prevenção contra o vírus da raiva.

2. Metodologia

Segundo Moretti (2013) a vacinação contra raiva em cães e gatos é a medida profilática mais importante para evitar a doença nessas espécies e por consequência, possíveis casos de infecção em seres humanos. De acordo com Lages (2011) ações de educação em

saúde e relacionadas à guarda responsável são fundamentais para a diminuição de problemas relacionados à saúde pública. No entanto, ainda segundo a autora supracitada, antes de iniciar qualquer processo educativo, é imprescindível uma fase investigativa, ou seja, realizar um diagnóstico de situação que permita conhecer a realidade local.

Assim, foi realizado um estudo de caso pois visou-se compreender a realidade a respeito de animais vacinados no município de Jataí, e fornecer ferramentas para, posteriormente, ocorrer o planejamento de uma possível intervenção caso as taxas de vacinação não correspondessem às desejadas (Pereira et al., 2009).

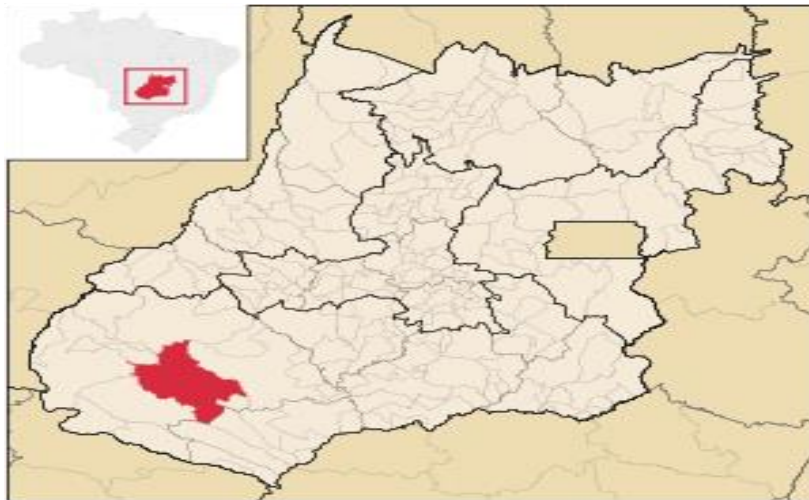
Utilizou-se dados concedidos pela UVZ de Jataí no período de 2010 a 2018, tornando o estudo em questão uma pesquisa qualitativa, uma vez que os dados utilizados são descritivos e as informações seguem um processo indutivo (Pereira et al., 2018). Posteriormente foram calculadas as razões entre os animais vacinados e a população estimada para cada ano e a média populacional de cães e gatos do município, utilizando o programa Microsoft Office Excel® 2016. Também foi constatado se há presença do vírus em quirópteros capturados na região.

As campanhas de vacinação antirrábica em todo país são realizadas no segundo semestre de cada ano, normalmente no mês de setembro, salvo regiões endêmicas em que são feitas duas campanhas no ano. Em Jataí os postos de vacinação são estabelecidos nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) devido a sua fácil localização para a população de cada bairro da cidade e conta com um carro volante que circula durante todo o dia em pontos pré-determinados. Estes locais são divulgados para a população com antecedência.

A campanha ocorre das 8 horas da manhã até as 17 horas uma vez ao ano. Toda a equipe que participa nos postos de vacinação (mesários e vacinadores) passa por um treinamento sobre as orientações que devem ser dadas aos proprietários, a respeito de não vacinar animais menores de 3 meses ou que estejam doentes e sobre como realizar a vacinação. No município também há a vacinação na área rural onde agentes da vigilância epidemiológica se mobilizam até a área rural da região para melhor cobertura vacinal.

Jataí possui uma população de 88.006 habitantes de acordo com o censo de 2010, e uma área de 7.174,225 km² (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], n.d) que fica localizado na região sudoeste de Goiás (Figura 1).

Figura 1- Localização do município de Jatai no Estado de Goiás.



Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Jata%C3%AD_\(Goi%C3%A1s\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Jata%C3%AD_(Goi%C3%A1s))

3. Resultados e Discussão

Com os dados obtidos não foi possível calcular a taxa vacinal nos anos de 2010, por não haver a estimativa populacional de cães e gatos para esse ano, podendo somente afirmar que foram vacinados 15.079 mil animais (13.534 cães e 1545 felinos). Também não foi possível o cálculo nos anos de 2011 (OF.CIRC.SABS/ARS Sud.II-Jataí nº 108/2011) e 2015 (Ofício Circular nº 06/2015-DEVIT/SVS/MS), pois não houve campanha de vacinação antirrábica nesses anos. Já nos anos em que foi possível calcular a taxa observou-se que houve adesão da população à campanha. No ano de 2012 a taxa de animais vacinados foi de aproximadamente 85,96% da população animal estimada, totalizando 14.305 animais entre cães e gatos, superando a meta estabelecida pela OMS, que é de no mínimo 80%. Nos outros anos calculados a taxa de animais vacinados esteve sempre acima da meta preconizada pela OMS. Nos anos subsequentes esses valores tiveram uma alta em relação ao ano de 2012, em 2013 (99,45%), 2014 (116,77%) sendo esse o ano com a maior taxa no estudo, em 2016 (107,05%), no ano de 2017 (107,81%) com um decréscimo no ano de 2018 (98,80%). Na Figura 2 podemos observar o quantitativo de animais em Jataí e a quantidade de cães e gatos vacinados do ano de 2010 a 2018, a população estimada de animais em cada ano e as respectivas coberturas.

Figura 2 – Populações estimadas e a frequência de animais vacinados nas campanhas de vacinação contra raiva realizadas no município de Jataí – GO de 2010 a 2018.

Ano	Cães Vacinados	Gatos Vacinados	População Estimada	Total de Animais Vacinados	Taxa de Animais Vacinados (%)
2010	13.534	1.545	-	15.079	-
2011	-	-	-	-	-
2012	13.022	1.283	16.642	14.305	85,96
2013	13.832	1.430	15.347	15.262	99,45
2014	12.909	1.452	12.299	14.361	116,77
2015	-	-	-	-	-
2016	14.992	1.466	15.374	16.458	107,05
2017	15.012	1.563	15.374	16.575	107,81
2018	14.581	1.398	16.173	15.979	98,80

Fonte: Unidade de Vigilância em Zoonose de Jataí – Goiás, Brasil.

Pode-se observar na Figura 2 que todos os anos analisados, Jataí apresentou taxas de vacinação acima de 80%, o que é esperado. No entanto, nos anos de 2014, 2016 e 2017 as taxas ultrapassam os 100%, o que pode ser justificado por alguma falha relacionada aos dados. Sendo assim, torna-se importante um sistema mais rigoroso para o armazenamento dos dados de vacinação no município.

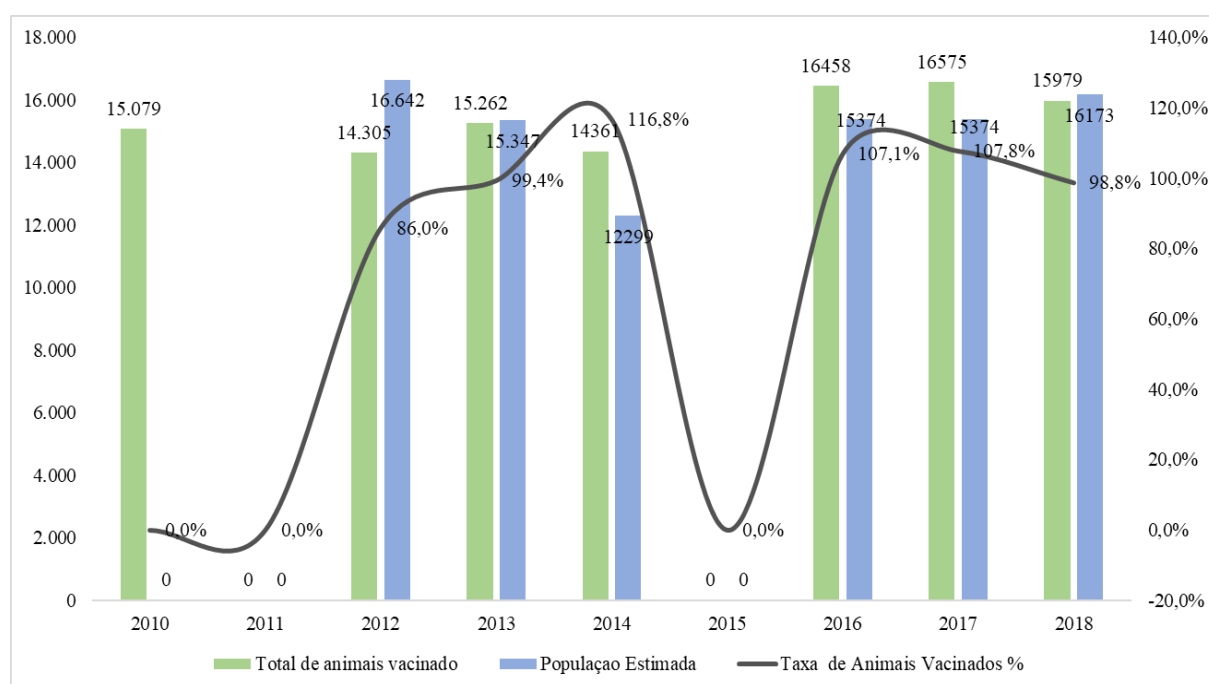
No intervalo avaliado neste trabalho calculou-se uma média de 15.201,5 animais no município. A análise dos dados demonstra uma oscilação nas taxas de animais vacinados, provavelmente devido a pequena variação na população estimada de cada ano.

Devido às altas taxas de cobertura e que sempre estão acima da meta preconizada de 80% da população total dos animais, uma questão tem de ser levantada, pois as estimativas populacionais para um determinado ano normalmente são calculadas com base nos dados do

ano anterior, o que normalmente gera resultados acima da meta ou até acima de 100% (Instituto Pasteur [IP], 1999; Silva & Belo, 2015).

Corroborando esse questionamento pode-se observar que no ano de 2013 estimava-se haver uma população de 15.347 animais, logo no ano seguinte em 2014 houve uma redução de 3.048 animais isso é o equivalente a uma redução de 19,86% da população animal referente ao ano anterior, sendo que nesse mesmo ano (2014) foi o ano onde se obteve o maior percentual de animais vacinados (116%), ou seja vacinou-se mais animais do que se esperava, um total de 2.062 animais a mais. Na Figura 3 podemos observar as diferenças entre o que se preconizava e o que foi alcançado em cada ano da campanha .

Figura 3 – Taxa de animais vacinados durante o intervalo de 2010 a 2018.



Fonte: Unidade de Vigilância em Zoonose de Jataí – Goiás, Brasil.

Essa é uma questão importante que deve ser levada em consideração para melhor planejamento das campanhas. A realização de um censo para melhor dimensionar a real população de cães e gatos levaria a resultados mais concretos em relação as campanhas de vacinação antirrábica (IP, 1999).

No último censo realizado pelo IBGE em 2013 onde 28,9 milhões de domicílios foram analisados, constatou-se que 44,3% deles possuem pelo menos um cachorro estimando uma população de 52,2 milhões de cães em território nacional o que leva a uma média de 1,8

animal por domicílio, valor muito próximo quando compara-se com o número de gatos que no mesmo censo resultou em uma média de 1,9 gatos por domicílio onde constatou-se que 17,7% deles contam com a presença de pelo menos um gato o que equivale a 11,5 milhões de domicílios, onde contabilizou-se 22,1 milhões de gatos domésticos no país. Estimou-se que em 2018 esse número tenha sido de cães 54,2 milhões e 23,9 gatos no Brasil (Silva & Belo, 2015). Esse censo juntamente com outras pesquisas realizadas por todo país reforçam a importância dessa ação para quantificar os animais no município de forma mais próxima da realidade, para evitar que uma grande parcela desses animais deixe de ser vacinada, o que auxiliaria em ações outras para o controle da raiva e outras doenças de caráter zoonótico e monitoração da circulação do vírus na região (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2015; Rodrigues et al., 2017; Moutinho et al., 2018).

Os quirópteros estão incluídos em dois ciclos da raiva, o aéreo e o rural. Estes mamíferos vem se destacando pois atualmente são o segundo maior transmissor do vírus da raiva para o homem. Os morcegos tem encontrado nas cidades abrigo e alimento, o que faz com que eles ocupem cada vez mais as áreas urbanas, tanto morcegos hematófagos encontram pequenas aves ou pequenos animais domésticos para poderem se alimentar e também os não hematófagos que vem em busca de alimento como por exemplo arvores frutíferas muito utilizadas no paisagismo nas áreas urbanas (Moutinho et al., 2018; Wada et al., 2011). Essa população de quirópteros no meio urbano levanta um alerta para a vigilância epidemiológica, pois esses animais podem ser portadores e transmissores do vírus rábico e transmiti-lo diretamente para o ser humano. Pesquisas epidemiológicas devem ser constantes, para se acompanhar a circulação do vírus nas cidades (Wada et al., 2011; Sato et al., 2015; Gruber, 2016; Tomaz, 2009).

A vigilância epidemiológica informou que no período deste estudo houve 13 casos suspeitos de raiva em quirópteros, 4 casos em 2014, 1 caso em 2015, 2 em 2016, 3 em 2017 e 3 em 2018, onde esses animais capturados tiveram seu material biológico enviado para análise no laboratório de referência em Goiânia, o LACEN, sendo que todos os casos enviados retornaram com resultados negativos.

Isso mostra que a vigilância epidemiológica do município, está em alerta quanto a gravidade da doença e se mantém vigilante, em busca de capturar animais suspeitos. No intervalo de estudado não houve notificações de casos de raiva em humanos, entretanto a confirmação de casos no Estado em 2014 em um cão pela variante de morcegos AgV3, e os casos positivos para raiva que ocorreram em Palmeiras de Goiás, transmitidos por morcegos,

que hoje estão em segundo lugar como transmissores do vírus para o ser humano, deixam um alerta, pois demonstram que o vírus está circulante em Goiás.

4. Considerações Finais

Verificou-se que as taxas de cobertura vacinal no município de Jataí, estão atingindo a meta estabelecida que é de no mínimo 80% da população animal em todos os anos em que foi possível calcular a taxa de animais vacinados. O cálculo para estimar a população animal do município forneceu dados que geraram resultados quase sempre acima de 100% o que nos leva a suspeitar que a população no município está subestimada. Foi observado que apesar do vírus da raiva AgV3, variante de quiróptero estar circulante no estado de Goiás no período estudado e ter acometido animais domésticos e herbívoros não houve casos positivos nem em humano, nem em animais no município de Jataí.

Referências

Agência Goiana de Defesa Agropecuária. (2017). *Nota Técnica 001/2018 sobre Caso de raiva dos herbívoros em Palmeiras de Goiás*. <http://www.agrodefesa.go.gov.br/noticias/219-nota-tecnica-001-2018-sobre-caso-de-raiva-dos-herbivoros-em-palmeiras-de-goias.html>

Conselho Regional de Medicina Veterinária do Paraná. (2010), Conselho Regional de Medicina Veterinária de Santa Catarina., & Conselho Regional de Medicina Veterinária do Rio Grande do Sul. (2010). *Programa de Zoonoses da Região Sul – Manual de Zoonoses*. <https://www.crmv-pr.org.br/uploads/publicacao/arquivos/manual-zoonoses-1.pdf>

Cruz, C.A., Paula, E.M.N., Nogueira, C.S.L., Meirelles-Bartoli, R.B., & Carvalho, A.A.B. (2015). Raiva canina e felina - casos notificados no Brasil em 2014. *ARS Veterinária*, 31 (2), 110. <http://arsveterinaria.org.br/index.php/ars/article/view/997/1047>

European Advisory Board on Cat Diseases. (2009). *A raiva nos gatos*. http://www.abcdcatsvets.org/wp-content/uploads/2015/09/PT_R_A_raiva_nos_gatos.pdf

Fernandes, E. R. (2009). *O processo inflamatório, a resposta imune “in situ” e a morte neuronal em sistema nervoso central de pacientes com raiva transmitida por morcegos* [Tese

de Doutorado, Universidade de São Paulo]. BDTD/USP.

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5144/tde-09122009-171548/pt-br.php>

Gomes, A. P., Esperidião-Antonio, V., Mendonça, B. G., Benedito, H. P. L., Vitorino, R. R., Prado, M. R. M. C., Prado-Junior, P.P., Henriques, B. D., & Santana, L. A. (2012). Raiva humana. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 10 (4), 334-340.

<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2012/v10n4/a3037.pdf>

Gruber, J.G.P.F. (2016). *Avaliação do diagnóstico da raiva em morcegos e exposição de seres humanos ao vírus no Estado do Paraná* (Publicação No 40001016023P3) [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná]. Plataforma Sucupira.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (n.d). *Jataí*.

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/jatai/panorama>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2015). *Pesquisa Nacional de Saúde - 2013*.

<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>

Instituto Pasteur. (1999). *Vacinação contra raiva de cães e gatos*.

http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_pasteur03.pdf

Instituto Pasteur. (2009). *Raiva – Aspectos gerais e clínica*.

http://www.saude.sp.gov.br/resources/instituto-pasteur/pdf/manuais/manual_08.pdf

Ito, F.H.E., & Megid, J. (2016). Raiva. In Megid, J., Ribeiro, M. G., & Paes, A. C, *Doenças Infeciosas em Animais de Produção e Companhia* (pp. 799-824). Roca.

Lages, S. L. S. (2011). *Avaliação da população de cães e gatos com proprietário, e do nível de conhecimento sobre a raiva e posse responsável em duas áreas contrastantes da cidade de Jabcabal, São Paulo* [Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista].

RI/UNESP. https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/94638/lages_sls_me_jabo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministério da Saúde. (2011, 18 Agosto). *Mapas da raiva no Brasil, 2011*. Secretaria de Vigilância em Saúde. http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq_107_mapasraiva.pdf

Ministério da Saúde. (2014, Dezembro). *Mapas da raiva no Brasil, 2014*. Secretaria de Vigilância em Saúde. <http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/junho/08/mapas-atualizados-raiva-2014.pdf>

Ministério da Saúde. (2015). *Mapas da raiva no Brasil, 2015*. Secretaria de Vigilância em Saúde. <http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/maio/03/mapas-raiva-2015--atualizado-02-05-16-.pdf>

Moretti, G. M. A. (2013). *Estudo da campanha de vacinação contra a raiva em cães e gatos em área do Município de São Paulo, SP* [Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo]. BDTD/USP. https://teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10134/tde-09102013-150127/publico/gisele_melo_alves_moretti_Corrigida.pdf

Moutinho, F.F.B., Borges, F.V.B., Faria, F., Neto., & Alves, C.B.(2018). Fatores determinantes e condicionantes para ocorrência de raiva em Niterói, RJ, Brasil. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 14 (29), 54-64. <https://doi.org/10.14393/Hygeia142905>

Pereira, A.S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UAB/NTE/UFSM.

Pereira, L. T. K., Godoy, D. M. A., & Terçariol, D. (2009). Estudo de caso como procedimento de pesquisa científica: reflexão a partir da clínica fonoaudiológica. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 22(3), 422-429. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722009000300013>

Rodrigues, L.L., Roehe, P.M., Batista, H., & Kurath, G. (2007). Rhabdoviridae. In Flores, E.F (Org), *Virologia Veterinária* (pp. 689-719). Editoraufsm.

Rodrigues, R.C.A., Zuben, A.P.B. V., Lucca, T., & Reichmann, M.L.A.B. (2017). Campanhas de vacinação antirrábica em cães e gatos e positividade para raiva em morcegos, no período

de 2004 a 2014, em Campinas, São Paulo. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 26 (3), 621-628. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000300019>

Sato, T.M., Carvalho-Ricardo, M.C., Uieda, W., & Passos, F.C. (2015). Estrutura da comunidade de morcegos (Mammalia, Chiroptera) da Estação Experimental de Itirapina, estado de São Paulo, Brasil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 55 (1), 1-11.

<https://doi.org/10.1590/0031-1049.2015.55.01>

Silva, C.J., & Belo, M.A.A. (2015). Censo canino e felino: sua importância no controle de zoonoses na cidade de Cacoal RO. *Enciclopédia Biosfera*, 11(1), 3367-3373.

<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015b/saude/censo%20canino.pdf>

Tomaz, L.A.G. (2009). *Dinâmica espaço-temporal da raiva animal e bioecologia de quirópteros na microrregião de Porangatu, Goiás, Brasil* [Tese de Doutorado, Universidade Federal de Goiás]. RI/UFG Docs. <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/1191>

Unidade Técnica de Vigilância de Zoonoses. (n.d). *Análise da situação epidemiológica da Raiva no Brasil, no período de 2011 a 2016*. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis.

<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/maio/27/Informeepidemiolgicoraiva.pdf>

Wada, M.Y., Rocha, S.M., & Maia-Elkhoury, A.N.S. (2011). Situação da Raiva no Brasil, 2000 a 2009. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 20 (4), 509-518.

<https://doi.org/10.5123/S1679-49742011000400010>

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Gabrielly da Silva Ferreira 25%
Rafaela Assis Oliveira 10%
Laura Baialardi Galvão 10%
Eric Matheus Nascimento de Paula 5%
Poliana de Castro Melo 5%
Alana Flávia Romani 5%
Dirceu Guilherme de Souza Ramos 5%
Andreia Vitor Couto do Amaral 5%
Carolina de Alvarenga Cruz 10%
Daniel Bartoli de Sousa 5%
Raphaella Barbosa Meirelles Bartoli 15%