

EXAMES GRATUITOS: EXAMES LABORATORIAIS PARA CÃES E GATOS FORNECIDOS PELO LPV – INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – *CAMPUS* CONCÓRDIA

FREE EXAMS: LABORATORY EXAMS FOR DOGS AND CATS PROVIDED BY LPV – INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – *CAMPUS* CONCÓRDIA

Angélica Cristina Gasperiniⁱ

Esther Coppiⁱⁱ

Maiara Luiza Santanaⁱⁱⁱ

Maithê Valquíria Prada da Silva^{iv}

Soraya Regina Sacco Surian^v

Eduardo Negri Mueller^{vi}

RESUMO

O crescente número de animais de companhia nos grandes centros urbanos e o estreito convívio com o homem fazem com que haja um aumento no risco de zoonoses para a população humana. Ao oferecer exames parasitológicos gratuitos de fezes de animais domésticos, é possível realizar análises de rotina e acompanhamento da saúde dos animais, além de tornar possível a mensuração de quais são os agentes parasitológicos mais frequentes e quais constituem zoonose. Com objetivo de fornecer serviços gratuitos à comunidade que usufrui da clínica veterinária do Instituto Federal Catarinense – *Campus* Concórdia, amostras de fezes provenientes de cães e gatos, colhidas pelos tutores individualmente, foram identificadas e então colocadas em uma caixa com a identificação do projeto Exames gratuitos: Exames laboratoriais para cães e gatos fornecidos pelo LVP, sendo os exames realizados na mesma instituição, no Laboratório de Parasitologia Veterinária (LPV). Estas amostras foram submetidas aos métodos qualitativos de Willis; Hoffman, Pons & Janer e centrífugo-flutuação em solução de sacarose ($d=1,203g/cm^3$). Foram examinadas 96 amostras, totalizando 238 exames parasitológicos. Foram diagnosticados 29 animais com parasitoses, nos quais foram encontrados ovos dos gêneros *Ancylostoma*, *Trichuris*, *Cystoisospora*, *Giardia*, *Toxocara* e *Dipylidium*. Além destes, outros parasitas foram acidentalmente encontrados nos exames de fezes, como o artrópode *Demodex canis* e ácaros. Os cães e gatos diagnosticados e devidamente identificados tiveram seus

ⁱ Acadêmica em Medicina Veterinária – IFC; discente do Instituto Federal Catarinense, Concórdia, Santa Catarina, Brasil. E-mail: angelica.gasperini16@gmail.com

ⁱⁱ Acadêmica em Medicina Veterinária – IFC; discente do Instituto Federal Catarinense, Concórdia, Santa Catarina, Brasil. E-mail: esther.coppi2013@gmail.com

ⁱⁱⁱ Acadêmica em Medicina Veterinária – IFC; discente do Instituto Federal Catarinense, Concórdia, Santa Catarina, Brasil. E-mail: maaiia.santana@gmail.com

^{iv} Acadêmica em Medicina Veterinária – IFC; discente do Instituto Federal Catarinense, Concórdia, Santa Catarina, Brasil. E-mail: maithevps@gmail.com

^v Doutora em Clínica Veterinária - UNESP Botucatu; docente do Instituto Federal Catarinense, Concórdia, Santa Catarina, Brasil. E-mail: soraya.surian@ifc.edu.br

^{vi} Doutor em Clínica Médica de Pequenos Animais – UFPel; docente do Instituto Federal Catarinense, Concórdia, Santa Catarina, Brasil. E-mail: eduardo.mueller@ifc.edu.br

proprietários notificados. Levando-se em consideração os diagnósticos realizados pelo projeto, é notável que os exames auxiliam nos cuidados e na atenção à saúde do animal e consequentemente à humana.

Palavras-chave: *Ancylostoma* spp. Zoonoses. *Demodex canis*.

ABSTRACT

The growing number of pets in large urban centers and the close contact with humans contribute to an increase in the risk of zoonoses for the human population. By offering free parasitological examinations of feces of domestic animals, it is possible to carry out routine analyzes and monitor the health of the animals; it also is possible to measure the most frequent parasitological agents and which constitute zoonosis. To provide free services to the community that uses the veterinary clinic of the Instituto Federal Catarinense - Campus Concórdia, feces samples from dogs and cats, collected by the tutors individually, were identified and placed in a box with the identification of the project Free exams: Laboratory tests for dogs and cats provided by the LVP. The tests were performed at the same institution, at the Veterinary Parasitology Laboratory (LPV). These samples were subjected to Willis' qualitative methods; Hoffman, Pons & Janer and centrifugal flotation in sucrose solution ($d = 1.203\text{g} / \text{cm}^3$). 96 samples were examined, totaling 238 parasitological exams. 29 animals with parasitosis were diagnosed, in which eggs of the genera *Ancylostoma*, *Trichuris*, *Cystoisospora*, *Giardia*, *Toxocara* and *Dipylidium* were found. In addition, other parasites were accidentally found in stool tests, such as the arthropod *Demodex canis* and mites. The diagnosed and properly identified dogs and cats had their owners notified. Considering the diagnoses made by the project, it is notable that the tests help in the care and attention to the animal's health and consequently to the human's.

Keywords: *Ancylostoma* spp. Zoonosis. *Demodex canis*.

1 INTRODUÇÃO

A relação dos animais com o homem pode ser observada desde a pré-história e ao longo do tempo tem sido cada vez mais intensificada. A Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação afirma que o Brasil é o quarto país com a maior população de animais de estimação do mundo, com cerca de 106 milhões (GIUMELLI; SANTOS, 2016).

O crescente número de animais de companhia nos grandes centros urbanos e o estreito convívio com eles fazem com que haja um aumento no risco de zoonoses na população humana. São consideráveis o número de enfermidades que podem decorrer desse contato do humano com as fezes dos animais, a exemplo de: larva *migrans* cutânea

(conhecida como bicho geográfico), campilobacteriose, salmonelose, teníase, cisticercose, dentre outras.

Entre os agentes patogênicos mais encontrados em cães estão os parasitas intestinais; que, por sua vez, também constituem os principais motivos de transtornos intestinais nesta espécie. Os caninos, por exemplo, podem ser parasitados por cerca de 17 espécies de trematódeos, 17 espécies de cestódeos, 20 espécies de nematódeos e um acantocéfalo (EGUÍA-AGUILAR *et al.*, 2005 apud KATAGIRI *et al.*, 2007). Por isso, a vermifugação é uma ferramenta indispensável e essencial para garantir a saúde dos animais.

A falta de conhecimento dos proprietários dos animais acerca da contaminação destes por agentes que possam causar zoonoses pode afetar diretamente a saúde pública, podendo trazer riscos aos animais e também aos seus proprietários. Desta forma, é necessário atentar-se aos riscos de transmissão, tendo conhecimento destes, realizando prevenção e garantido melhores condições de saúde, tanto para animais quanto para humanos.

Os exames gratuitos de rotina auxiliam na seleção de tratamentos e escolha de protocolos de controle e prevenção, uma vez que não há necessidade de que os animais apresentem sintomas. Sendo assim, é possível diagnosticar parasitoses antes que o animal apresente um quadro clínico e informar ao proprietário, impedindo que uma infecção se agrave ou que um animal contamine outros e o ambiente. Além disso, permitem mensurar quais são os agentes parasitológicos mais presentes nas fezes dos animais analisados durante a realização do projeto Exames gratuitos: Exames laboratoriais para cães e gatos fornecidos pelo LVP e orientar os proprietários.

Desta forma, o projeto realizado no Instituto Federal Catarinense - *Campus* Concórdia, no Laboratório de Parasitologia Veterinária, teve como objetivo oferecer serviços gratuitos à comunidade por meio da oferta de exames parasitológicos, sobretudo aos que usufruem do Centro de Práticas Clínicas e Cirúrgicas do IFC, com foco na saúde animal, humana e ambiental.

2 MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de fezes utilizadas no presente trabalho foram obtidas de animais domiciliados, de ambos os sexos, de raças e idades variadas, provenientes de diferentes áreas da cidade de Concórdia-SC.

Foi feito um posto de colheita fixo no Centro de Práticas Clínicas e Cirúrgicas do IFC, *Campus* Concórdia (Imagem 1A), onde o tutor do animal, orientado pelos professores ou por conta própria, destinava as amostras das fezes do seu animal de estimação. As instruções sobre a colheita foram impressas e coladas acima do posto de colheita. Além disso, foram feitas publicações nas redes sociais do IFC, divulgando a disponibilidade do projeto para a comunidade em geral. Ademais, algumas apresentações – esclarecendo o público sobre o intuito do projeto e seus resultados – foram realizadas no *Campus* Concórdia, como na Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Imagem 1A - Posto de colheita fixo do projeto com instruções para colheita, identificação e armazenamento das amostras.



Fonte: Acervo Pessoal (2019).

Seguindo as orientações mencionadas, as amostras foram colhidas; individualmente, identificadas e então colocadas em uma caixa refrigerada, com a identificação do projeto. Duas vezes ao dia, pela manhã e à tarde eram recolhidas, mantidas

sob refrigeração e examinadas no mesmo dia da colheita ou no máximo no dia posterior; pelo Laboratório de Parasitologia do *campus*.

Cada amostra foi submetida aos métodos qualitativos de Willis (1927), Hoffman, Pons & Janer (1934) e centrífugo-flutuação em solução de sacarose ($d=1,203g/cm^3$) (OGASSAWARA *et al.*, 1989), com exceção daquelas que não possuíam volume suficiente para a realização dos três exames, sendo assim, eleitos os exames que puderam ser feitos com a quantidade de amostra coletada (Imagem 1B).

Imagem 1B - Exames parasitológicos de fezes realizados pelo projeto.



Fonte: Acervo Pessoal (2019).

3 RESULTADOS

Nos anos de 2018 e 2019, foram coletadas e examinadas 96 amostras, totalizando 238 exames parasitológicos. Com base nos exames realizados, 29 animais foram diagnosticados com parasitoses, sendo encontrados ovos dos gêneros *Ancylostoma*, *Trichuris*, *Cystoisospora*, *Giardia*, *Toxocara*, *Dipylidium* e; casos acidentais do artrópode *Demodex canis*.

Foi observado predomínio de *Ancylostoma* spp em relação aos demais endoparasitas diagnosticados. Os agentes parasitológicos encontrados nas diferentes técnicas utilizadas são apresentados nas Tabelas 1 e 2 abaixo, com seus respectivos resultados.

Tabela 1 - Número absoluto de casos de cada agente parasitológico, individualmente.

Agente parasitológico	Número de casos individuais
Ovos de <i>Ancylostoma</i> sp	15 (15,62%)
Cápsulas ovíferas (<i>Dipylidium caninum</i>)	7 (7,29%)
Ovos de <i>Toxocara</i> sp	3 (3,12%)
Oocistos de <i>Giardia</i> sp	1 (1,04%)
Ovos de <i>Trichuris</i> sp	2 (2,08%)
Oocistos de <i>Cystoisospora felis</i>	2 (2,08%)
Proglotes de <i>Dipylidium caninum</i> (exame macroscópico)	2 (2,08%)

Fonte: Acervo Pessoal (2020).

Tabela 2 – Diagnósticos realizados por técnica.

Agente parasitológico	Técnica de Willis	Técnica de centrífugo-flutuação	Técnica de Sedimentação
<i>Ancylostoma</i> sp	14	3	-
<i>Dipylidium caninum</i>	-	-	7
<i>Toxocara</i> sp	3	1	1
<i>Giardia</i> sp	1	1	-
<i>Trichuris</i> sp	2	1	-
<i>Cystoisospora felis</i>	1	2	-

Fonte: Acervo Pessoal (2020).

Dos animais com diagnósticos positivos, três (10,34%) apresentaram infecções concomitantes, dois (6,89%) estavam parasitados por *Ancylostoma* spp e *Dipylidium caninum* e um (3,44%), por *Cystoisospora felis* e *Giardia* spp.

Dos demais que testaram positivo, treze (44,82%) foram diagnosticados com *Ancylostoma* spp.; sete (24,13%), com *Dipylidium caninum*; três (10,34%), por *Toxocara* spp.; dois (6,89%), por *Trichuris* spp e um (3,44%), por *Cystoisospora felis*.

Entre os nove animais que foram diagnosticados como positivos para *Dipylidium caninum*, dois possuíam apenas as proglotes do parasita em suas fezes, mas testaram negativo nos exames parasitológicos. Estes dois diagnósticos foram, portanto, macroscópicos.

Uma das amostras sem etiqueta - diagnosticada com *Ancylostoma* sp e acidentalmente *Demodex canis* - foi identificada posteriormente. Tratava-se de um cão, fêmea, da raça Pastor Alemão, que possuía um quadro avançado de sarna demodécica não diagnosticada anteriormente, pois seu quadro clínico apresentava muitas complicações que dificultavam o diagnóstico.

O agente parasitológico; *Demodex canis* (Imagem 2A), que se trata de um artrópode ectoparasita, foi encontrado no exame de fezes pela Técnica de Willis devido à sua alta incidência em um cão; que estava imunossuprimido. Aparentemente, o parasita estava junto a alguns pelos do animal, que estavam juntos às fezes. Tal coincidência permitiu o diagnóstico e posterior tratamento, tanto para a sarna demodécica quanto para o endoparasita *Ancylostoma*. O proprietário e o médico veterinário responsável pelo animal foram notificados quanto ao diagnóstico, tanto do endoparasita quanto do ectoparasita encontrado acidentalmente.

Além disso, um canino apresentou uma alta carga parasitária de ovos de *Ancylostoma* spp nos exames de Willis e centrífugo-flutuação em solução de sacarose (Imagem 2D). O canino convivia com outro animal, também da espécie canina, que teve resultado positivo para *Ancylostoma* spp nos testes de flutuação.

Em uma amostra de felino foram identificados *Cystoisospora felis* e *Giardia* sp. (dois parasitas que podem acometer humanos), encontrados nos exames pelas Técnicas de Willis de centrífugo-flutuação em solução de sacarose. Tal diagnóstico foi de suma relevância na prevenção de uma possível zoonose, uma vez que o felino foi posteriormente adotado por um tutor.

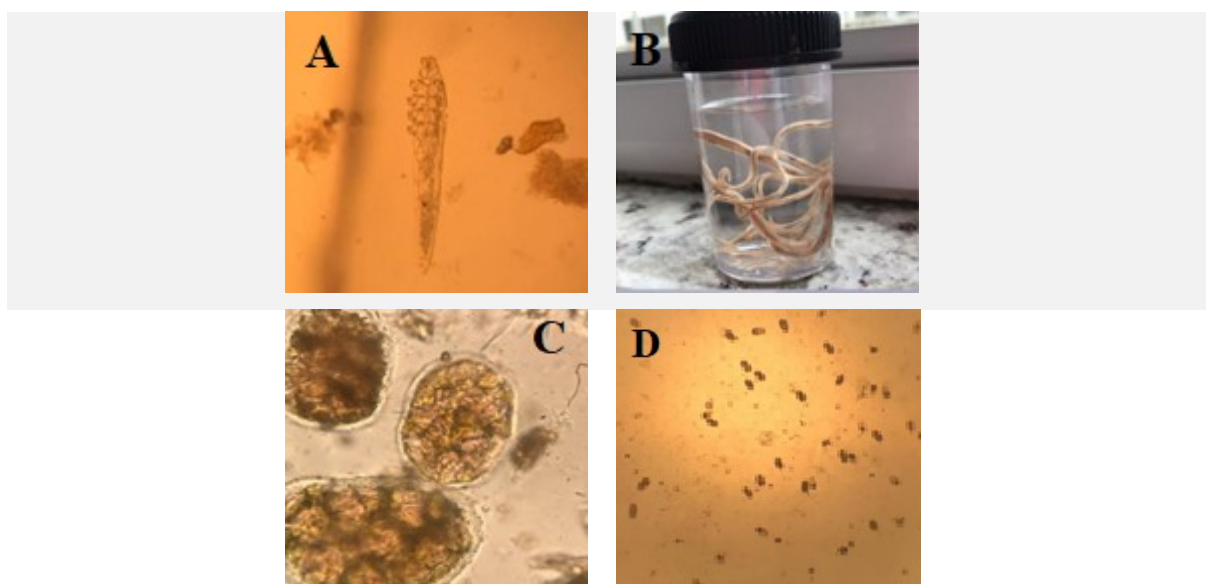
Outro animal, um felino que havia sido recentemente adotado, apresentou fezes com *Toxocara cati* adulto (Imagem 2B), os ovos foram encontrados nos três exames realizados, incluindo o teste de Sedimentação, devido à alta presença do endoparasita.

Ademais, em se tratando de um felino com resultado negativo para exame de identificação das cápsulas ovíferas de *Dipylidium caninum* (Imagem 2C), seu exame foi considerado positivo devido à presença de proglotes do mesmo parasito, visíveis macroscopicamente em suas fezes.

Os caninos e felinos diagnosticados e devidamente identificados tiveram seus proprietários notificados e orientados a buscar orientação de um(a) médico(a) veterinário(a). Algumas amostras com diagnóstico positivo não puderam ser informadas, pois não possuíam a devida identificação e informações de contato.

Imagem 2A - Artrópode *Demodex canis* **Imagem 2B** - *Toxocara* spp

Imagem 2C - cápsulas ovíferas **Imagem 2D** - Múltiplos ovos de *Ancylostoma* spp



Fonte: Acervo pessoal (2019).

4 DISCUSSÃO

Dentre os ovos de parasitas identificados nas amostras, quatro gêneros constituem zoonoses, sendo eles, *Ancylostoma*, *Giardia*, *Toxocara* e *Dipylidium* (TAYLOR *et al*, 2017).

Dos exames parasitológicos de técnica de flutuação realizados no projeto, a Técnica de Willis se mostrou mais eficaz em comparação à Técnica de centrífugo-flutuação (ou Sheather), sendo realizados 21 (77,77%) e oito (29,63%) dos diagnósticos, respectivamente.

Entre os resultados positivos para *Ancylostoma*, a Técnica de Willis apresentou 14 resultados positivos (93,33%), enquanto a Técnica de centrífugo-flutuação apresentou apenas três diagnósticos positivos para o parasita (20%).

Em relação aos endoparasitas *Toxocara* spp, *Giardia* spp, *Trichuris* spp e *Cystoisospora felis*, não houve diferenças significativas entre as técnicas de flutuação. Devido à baixa incidência desses parasitas nas amostras examinadas, é difícil a comparação dos resultados dos mesmos.

A Técnica de Sedimentação diagnosticou 77,77% dos casos de *Dipylidium caninum* totais, sendo eficaz na identificação de cápsulas ovíferas. Entretanto, dois diagnósticos (22,22%) foram realizados macroscopicamente, com resultado falso negativo na técnica. Dos três casos de *Toxocara*, a Técnica de Sedimentação resultou em um (33,33%) positivo. Outrossim, no que se refere a observação de ovos pesados, a técnica de Sedimentação demonstrou sensibilidade na detecção do Cestódeo *Dipylidium caninum*.

Segundo Taylor *et al* (2017), o método de flutuação consiste na suspensão de ovos, sendo o líquido de suspensão com densidade maior do que aquela dos ovos que flutuarão na superfície. Os ovos de cestódeos e nematódeos flutuam em um líquido de densidade de 1,10 a 1,20, enquanto os ovos de trematódeos, por serem muito mais pesados, precisam de uma densidade de 1,30 a 1,35 para flutuar. Estes últimos podem ser diagnosticados também por método de Sedimentação.

No estudo realizado por Táparo (2006), no qual foi comparada a eficiência entre diferentes técnicas de diagnóstico (Willis-Molay, Faust, Sedimentação e Exame Direto), a Técnica de Willis apresentou maior eficiência para o diagnóstico de *Ancylostoma* spp em amostras de fezes, enquanto a Técnica de Sedimentação mostrou-se mais eficiente no diagnóstico de *Dipylidium caninum*. *Trichuris vulpis*, por sua vez, foi diagnosticado pelas Técnicas de Willis e Sedimentação.

No estudo realizado por Novaes e Martins (2005) foram comparadas as técnicas de Kato-Katz, Hoffman, TF-Test e Willis na pesquisa de helmintos, sendo que a Técnica de Willis também se mostrou mais sensível para o diagnóstico de *Ancylostoma* spp em comparação às demais técnicas utilizadas. A Técnica de Hoffman (Sedimentação) apresentou-se mais sensível para o diagnóstico de ovos de *Toxocara* spp.

5 CONCLUSÃO

O projeto Exames gratuitos: Exames laboratoriais para cães e gatos fornecidos pelo LVP possibilitou oferecer exames parasitológicos de fezes gratuitos aos animais de companhia da comunidade que usufrui do Centro de Práticas Clínicas e Cirúrgicas do IFC. Os exames permitiram o diagnóstico de diferentes parasitas, sendo eles *Ancylostoma* spp, *Dipylidium caninum*, *Toxocara* spp, *Trichuris* spp, *Cystoisospora felis* e *Giardia* spp.

Desta forma, possibilitou-se mensurar quais os agentes parasitológicos mais presentes nas fezes dos animais de companhia atendidos no IFC, bem como aqueles que podem configurar zoonoses. E ainda, notificar os proprietários que identificaram corretamente as amostras para que pudessem buscar orientação de um(a) médico(a) veterinário(a).

Levando-se em consideração os diagnósticos realizados pelo projeto, é notável que os exames são essenciais. Com a identificação dos parasitas, o animal pode ser adequadamente tratado, bem como o tutor pode adquirir conhecimento e buscar mais informações de como prevenir e controlar as infecções por endoparasitas, melhorando a saúde e bem-estar do animal e daqueles que convivem com ele. Ademais, outras ações de extensão podem ser realizadas a fim de conscientizar a população de forma mais ampla acerca destes parasitas, sua prevenção e controle.

REFERÊNCIAS

GIUMELLI, R.D.; SANTOS, M.C.P. Convivência com animais de estimação: um estudo fenomenológico. **Rev. abordagem gestalt.** [online]. 2016, vol.22, n.1, p. 49-58. ISSN 1809-6867.

HOFFMAN, W.A.; PONS, J.A.; JANER, J.L. The sedimentation concentration method in *Schistosomiasis mansoni*. Puerto Rico **J. Publ. Health Trop. Med.** v. 9, p.283-298, 1934.

KATAGIRI, S.; OLIVEIRA-SEQUEIRA, T.C.G. Zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães e o problema do diagnóstico. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 74, n.2, p. 175-184, abr./jun., 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais.** Brasília/DF, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Guilherme_Reckziegel/publication/305221538_MANUAL_DE_VIGILANCIA_PREVENCAO_E_CONTROLE_DE_ZOONOSES_NORMAS_TECNICAS_E_OPERA

CIONAIS/links/57852dc908aef321de2a9482/MANUAL-DE-VIGILANCIA-PREVENCAO-E-CONTROLE-DE-ZOONOSES-NORMAS-TECNICAS-E-OPERACIONAIS.pdf. Acesso em: 02 mar. 2018.

NOVAES, M. T. MARTINS, I. V. F. Avaliação de diferentes técnicas parasitológicas no diagnóstico de helmintoses caninas. **Rev. Bras. Med. Vet.**, v.37, n.1, p.71-76, 2005.

OGASSAWARA, S.; CASTRO, J.M.; KASAI, N. *et al.* *Cryptosporidium* tipo C. muris em bovinos do Estado de São Paulo. In: **SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA**, 6., 1989, Bagé. Anais... Bagé, 1989. p.123.

TÁPARO, C. V. **Enteroparasitoses caninas**. Araçatuba, 2006. 68f. Mestrado - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária, 2006. Disponível em https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/94709/taparo_cv_me_araca.pdf;jsessionid=39B5310F5B0E6FCD374BA4F92CCE073F?sequence=1. Acesso em 23 de abril de 2020.

TAYLOR, M. A., COOP, R.L.; WALL, R.L. **Parasitologia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

WILLIS, H. H. A simple levitation method for the detection of hookworm ova. **Med. J. Aust.** v. 8, p.375-376, 1927.

Recebido em: 07/05/2020 Aceito em: 10/08/2020

