



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE MEDICINA**

**Natália de Fátima Paes**

**Análise das condutas e desenvolvimento de  
tecnologia de apoio à tomada de decisão para  
profilaxia da raiva humana pós-exposição na Rede de  
Atenção à Saúde**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem - Mestrado Profissional - da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Titular Cristina Maria Garcia de Lima Parada

**Botucatu  
2019**

Natália de Fátima Paes

**Análise das condutas e desenvolvimento de tecnologia de apoio à tomada de decisão para profilaxia da raiva humana pós-exposição na Rede de Atenção à Saúde**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem - Mestrado Profissional - da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Titular Cristina Maria Garcia de Lima Parada

Botucatu  
2019

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÊC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Paes, Natália de Fátima.

Análise das condutas e desenvolvimento de tecnologia de apoio à tomada de decisão para profilaxia da raiva humana pós-exposição na rede de atenção à saúde / Natália de Fátima Paes. - Botucatu, 2019

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Cristina Maria Garcia de Lima Parada

Capes: 40406008

1. Aplicativos móveis. 2. Epidemiologia. 3. Vírus da raiva - Profilaxia.

Palavras-chave: Aplicativos móveis; Epidemiologia; Profilaxia pós-exposição; Raiva.

## **Dedicatória**

A Deus, por estar sempre presente na minha vida e me dar força e coragem para continuar.

Aos meus pais, os verdadeiros responsáveis por todas as minhas vitórias.

## **Agradecimentos**

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Cristina Maria Garcia de Lima Parada, pela competência com que conduziu essa orientação.

Às professoras Dr<sup>a</sup>. Marli Terezinha Cassamassimo Duarte e Dr<sup>a</sup> Rita de Cassia Altino, pelas valiosas contribuições no Exame de Qualificação.

À Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

À Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura Municipal de Bauru.

Ao Núcleo de Ensino à Distância e Tecnologias da Informação à Saúde da Faculdade de Medicina de Botucatu – NEAD-TIS-FMB, especialmente ao Jean Carlos Possidônio da Silva e a Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira, pelo apoio no desenvolvimento do produto dessa pesquisa.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho.

“A diferença entre o possível e o impossível está na vontade humana.”

Louis Pasteur

## RESUMO

**Introdução:** A raiva é uma antropozoonose e sua transmissão se dá pela inoculação do vírus presente na saliva de animais mamíferos raivosos, principalmente por mordidas ou, mais raramente, arranhões e lambedura de mucosa ou em lesões na pele. A profilaxia pós-exposição está indicada para pessoas após mordedura, arranhadura e/ou lambedura por mamífero com potencial rábico. O uso da vacina antirrábica e do soro homólogo ou soro heterólogo é parte do programa de profilaxia da raiva e a indicação depende das características da lesão e do animal agressor. **Objetivo Geral:** Analisar a adequação das condutas indicadas e desenvolver tecnologia de apoio à tomada de decisão para profilaxia da raiva humana pós-exposição na Rede de Atenção à Saúde. **Método:** Trata-se de estudo transversal e retrospectivo, baseado na análise dos dados secundários das fichas de notificação de atendimento antirrábico humano inseridas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação do município de Bauru-SP, no ano de 2017. A análise da adequabilidade do tratamento foi guiada pelos protocolos do Ministério da Saúde e Instituto Pasteur. Para cálculo do número de inadequações, considerou-se o tratamento realizado e o tratamento adequado, sendo a proporção de inadequação obtida a partir da subtração do total de tratamento adequado do total de tratamento indicado, dividido pelo total de tratamento adequado e multiplicado por 100. O desenvolvimento do aplicativo móvel foi realizado em parceria com a equipe do Núcleo de Ensino à Distância e Tecnologias da Informação à Saúde da Faculdade de Medicina de Botucatu. **Resultados:** Foram analisadas 1253 notificações de Atendimento Antirrábico Humano, notificadas no ano de 2017. Destas, 171 (13,6%) apresentaram conduta inadequada de tratamento profilático. **Produto:** O aplicativo tem como conteúdo informações indispensáveis para a classificação do atendimento antirrábico humano, dispostas a partir de roteiro de investigação do tipo passo a passo, onde o profissional seleciona as opções de acordo com a informação dada pelo usuário e, ao final, recebe a conduta adequada a ser instituída para aquele caso. Espera-se que o aplicativo móvel auxilie profissionais da saúde na conduta a ser adotada para profilaxia da raiva humana pós-exposição, contribuindo com a redução de condutas inadequadas e, conseqüentemente, com a qualificação da assistência prestada ao usuário.

**Palavras-chave:** Raiva. Profilaxia Pós-exposição. Epidemiologia. Aplicativos Móveis.

## ABSTRACT

**Introduction:** Rabies is an anthroozoonosis which is transmitted by inoculation of the virus that is present in the saliva of rabid mammals, mainly through biting or less often by scratching and licking of mucosa or skin lesions. Post-exposure prophylaxis is indicated for patients after being bitten, scratched or licked by potentially rabid mammals. The use of antirabic vaccine and homologous or heterologous serum is part of the rabies prophylaxis program and their indication depends on the characteristics of the lesion and the kind of attacker animal. **General goal:** To analyze the adequacy of the measures taken and to develop a technological tool for supporting decision making on post-exposure prophylaxis at the healthcare network. **Methods:** This study is a cross-sectional study and retrospective, based on data analysis of notification files on antirabic treatment on humans within the Notification of Injury Information System in the city of Bauru-SP in 2017. The analysis of the suitability of the treatment was guided by the protocols of the Ministry of Health and Instituto Pasteur. For the calculation of the number of inadequacies, the treatment performed and the appropriate treatment were considered, with the proportion of inadequacy obtained by subtracting the appropriate total treatment from the indicated total treatment, divided by the appropriate total treatment and multiplied by 100. The development of a mobile application was carried out in partnership with the team of the Núcleo de Ensino à Distância e Tecnologias da Informação à Saúde da Faculdade de Medicina de Botucatu. **Results:** 1253 notifications of antirabic treatment on humans were analyzed in 2017, of which 171 (13,6%) showed inadequate conduct on prophylactic treatment. **Product:** The application contains needful information for the classification of antirabic treatment on humans that are organized on a step by step investigation script, where the healthcare professional picks the options according to the information provided by the patient and obtains the proper conducts to be taken for that specific case. The mobile application is expected to help healthcare professionals on decision making regarding post-exposure rabies prophylaxis, avoiding inadequate conducts therefore improving the quality of the assistance provided to the healthcare user.

**Key words:** Rabies. Post-exposure prophylaxis. Epidemiology. Mobile applications.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo de tela inicial.....	42
Figura 2 – Pergunta: Qual o animal agressor?.....	43
Figura 3 – Pergunta: Qual o tipo de exposição?.....	43
Figura 4 – Pergunta: Qual a localização?.....	44
Figura 5 – Pergunta: Qual o tipo de ferimento?.....	44
Figura 6 – Pergunta: Como foi o ferimento?.....	45
Figura 7 – Pergunta: Qual a condição do animal?.....	45
Figura 8 – Pergunta: O animal é passível de observação?.....	46
Figura 9 – Tratamento indicado: observação do animal por 10 dias.....	46
Figura 10 – Tratamento indicado: observação do animal por 10 dias + duas doses de vacina.....	47
Figura 11 – Tratamento indicado: quatro doses de vacina.....	47
Figura 12 – Tratamento indicado: soro + quatro doses de vacina.....	48
Figura 13 – Sobre o App.....	48

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Frequência, por mês, da ocorrência, segundo data da notificação. Bauru, SP, 2017.....	36
Tabela 2 – Número de notificações por unidade notificante. Bauru, SP, 2017.....	36
Tabela 3 – Características sociodemográficas dos indivíduos atendidos para profilaxia da raiva humana pós-exposição. Bauru, SP, 2017.....	37
Tabela 4 – Distribuição dos indivíduos atendidos para a profilaxia da raiva humana pós-exposição, segundo animal agressor e características do ferimento. Bauru, SP, 2017.....	38
Tabela 5 – Distribuição dos indivíduos atendidos para a profilaxia da raiva humana pós-exposição, segundo espécie do animal agressor e tratamento indicado. Bauru, SP, 2017.....	39
Tabela 6 – Condutas adotadas pelos serviços de saúde X Condutas estabelecidas pelo Ministério da Saúde. Bauru, SP, 2017.....	40
Tabela 7 – Distribuição dos indivíduos atendidos para profilaxia da raiva humana pós-exposição (n=1253), segundo tratamento indicado, conduta adequada, conduta inadequada e proporção de inadequação. Bauru, SP, 2017.....	40

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Esquema para profilaxia da raiva humana com vacina de cultivo celular.....	23
---	----

## LISTA DE SIGLAS

- CDC – Centro de Controle e Prevenção de Doenças
- CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
- CSS – *Cascading Style Sheets*
- EAPV – Eventos adversos pós-vacinação
- FMB – Faculdade de Medicina de Botucatu
- FNS – Fundação Nacional de Saúde
- GVE – Grupo de Vigilância Epidemiológica
- HTML – *Hypertext Markup Language*
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- NEAD-TIS – Núcleo de Ensino à Distância e Tecnologias da Informação à Saúde
- OMS – Organização Mundial de Saúde
- OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde
- PHP – *Hypertext Preprocessor*
- SETe – Saúde, Educação e Tecnologia
- SGML – *Standard Generalized Markup Language*
- SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação
- SUS – Sistema Único de Saúde
- STI – Seção Técnica de Imunização
- TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
- UPA – Unidade de Pronto Atendimento
- UTI – Unidade de Terapia Intensiva
- VARH – Vacina antirrábica humana

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>24</b>
2.1 Objetivo Geral.....	<b>25</b>
2.2 Objetivos Específicos.....	<b>25</b>
<b>3 MÉTODO</b> .....	<b>26</b>
3.1 Primeira Etapa: Análise e adequação das condutas.....	<b>27</b>
3.1.1 Desenho do Estudo.....	<b>27</b>
3.1.2 Cenário do Estudo.....	<b>27</b>
3.1.3 Amostra.....	<b>29</b>
3.1.4 Variáveis em estudo.....	<b>30</b>
3.1.4.1 Sócio-demográficas.....	<b>30</b>
3.1.4.2 Perfil da agressão.....	<b>30</b>
3.1.4.3 Conduta de tratamento.....	<b>30</b>
3.1.5 Coleta e Análise de dados.....	<b>31</b>
3.2 Segunda Etapa: Desenvolvimento do aplicativo .....	<b>31</b>
3.3 Procedimentos Éticos.....	<b>34</b>
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>35</b>
4.1 Resultados da primeira etapa: Análise e adequação das condutas.	<b>36</b>
4.2 Resultados da segunda etapa: Desenvolvimento do aplicativo.....	<b>41</b>
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	<b>49</b>
<b>6 CONCLUSÕES</b> .....	<b>54</b>
<b>7 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>56</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>62</b>



**APRESENTAÇÃO**

Por ser a raiva uma doença fatal, a profilaxia pós-exposição é muito importante. Porém, esse recurso deve ser instituído de maneira criteriosa, para que não sejam estabelecidas condutas desnecessárias, que podem gerar riscos à saúde da população, além de desperdícios dos recursos públicos, que poderiam ser aplicados em outras ações de promoção à saúde.

Sou enfermeira, graduada pela Faculdade Estácio de Sá de Ourinhos, no ano de 2009. Meu primeiro trabalho na área foi como enfermeira assistencial no Hospital Estadual Manoel de Abreu, em unidade de clínica médica e infectologia. Em 2012, recebi convite para atuar no setor de Controle de Infecção Hospitalar, desenvolvendo conjuntamente as ações de Vigilância Epidemiológica da instituição. Aceitei o desafio e me apaixonei pela vigilância. Ainda neste ano, realizei concurso público para Enfermeiro, na Prefeitura Municipal de Bauru, onde atuei em Unidade de Pronto Atendimento, fato que me motivou a cursar especialização em Urgência e Emergência e UTI (Unidade de Terapia Intensiva) geral. Mesmo gostando de atuar nessa área percebi, com o passar do tempo, que me identificava mais com a área da vigilância em saúde, e solicitei transferência, que foi aprovada, para o Departamento de Saúde Coletiva da Secretaria Municipal de Saúde.

Durante minha rotina de trabalho como enfermeira no Departamento de Saúde Coletiva – Seção Técnica de Imunização, pude perceber que várias fichas de notificação de atendimento antirrábico humano são preenchidas incorretamente e que a conduta frente aos casos, por vezes, é inadequada. Essa constatação me motivou a realizar o presente estudo, que tem por foco analisar as indicações de profilaxia da raiva humana pós-exposição, com a finalidade de proporcionar conhecimento sobre o perfil epidemiológico dos casos atendidos na Rede de Atenção à Saúde de Bauru-SP.

Os profissionais de saúde têm papel relevante na prevenção da raiva humana, pois conduzem os casos encontrados e, assim, considero

que estes devem estar capacitados para prestar atendimento adequado aos usuários expostos ao vírus da raiva. Considero, também, que a tecnologia é ferramenta, que embora não substitua a avaliação e a conduta profissional, pode auxiliar na qualificação da prática, contribuindo com a tomada de decisão e proporcionando possibilidade de otimização da assistência à saúde.

Assim sendo, proponho como produto final do meu curso de Mestrado Profissional o desenvolvimento de um aplicativo móvel, com o intuito de subsidiar os profissionais na tomada de decisão relativa à profilaxia da raiva humana pós-exposição.





## 1 INTRODUÇÃO

A raiva é uma antropozoonose, doença que é transmitida de animais para humanos, causada por um RNA-vírus, pertencente ao gênero *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae*. De caráter neurotrópico, atinge o sistema nervoso central provocando quadro clínico típico de encefalomielite aguda, com alto índice de letalidade. Sua transmissão se dá pela inoculação do vírus presente na saliva de animais mamíferos raivosos, principalmente por mordida ou, mais raramente, arranhões e lambadura de mucosa ou lesões na pele.<sup>1</sup>

O morcego é a principal fonte de transmissão da raiva, sendo os hematófagos os responsáveis pela ocorrência de vários surtos entre humanos no Brasil.<sup>2</sup> Porém, o cão, em alguns municípios, continua sendo espécie transmissora importante. Entretanto, nem sempre a situação epidemiológica foi essa. Segundo dados do Ministério da Saúde, de 1986 ao ano de 2015 houve registro no Brasil de 755 casos de raiva humana, sendo o cão, até o ano de 2003, a principal espécie transmissora, ocorrendo queda expressiva no número de casos após a implementação de programas de controle da raiva canina.<sup>1,3</sup>

Em 2017 foram notificados seis casos de raiva humana no Brasil, sendo três no Amazonas, um no Tocantins, um em Pernambuco e um na Bahia, sendo a espécie transmissora o morcego, com exceção do caso de Pernambuco, onde a espécie transmissora foi um gato, todos infectados com vírus de variante três de morcego hematófago (*Desmodus rotundus*).<sup>4</sup> No estado de São Paulo, o último caso foi notificado em 2018, referente a um acidente com morcego ocorrido na cidade de Ubatuba, localizada no litoral norte do estado.<sup>5</sup>

O Programa Nacional da Profilaxia da Raiva Humana teve início no Brasil em 1973, a partir da pactuação entre Ministério da Saúde, Ministério da Agricultura, Central de Medicamentos, Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo coordenado pela Fundação Nacional de Saúde (FNS). Teve suas ações descentralizadas aos Estados e municípios na década de 1980,

ampliando a acessibilidade ao tratamento de profilaxia da raiva humana, promovendo campanhas nacionais de vacinação canina e a educação em saúde para a comunidade, aumentando a disponibilidade de exames laboratoriais diagnósticos e a vigilância epidemiológica da raiva.<sup>6</sup>

Considerando o tratamento de profilaxia da raiva humana, tem-se dois tipos de esquemas. O primeiro, pré-exposição, é indicado para pessoas com risco permanente ao vírus da raiva em atividades ocupacionais, como médicos veterinários, biólogos, estudantes de veterinária, biologia e agrotécnica; pessoas que atuam no campo, na captura, vacinação, identificação e classificação de mamíferos passíveis de portarem o vírus; funcionários de zoológicos e outros profissionais que trabalham em áreas de risco.<sup>1</sup> Estudo realizado no estado do Rio Grande do Sul apontou que 2,4% dos atendimentos antirrábicos humanos realizados pelos serviços do Sistema Único de Saúde (SUS), correspondem a Profilaxia Antirrábica Pré-exposição.<sup>7</sup> O segundo, pós-exposição, é indicado para pessoas após mordedura, arranhadura e/ou lambadura por um mamífero com potencial rábico.<sup>1</sup>

A raiva humana constitui agravo de notificação compulsória<sup>8</sup> e, como tal, requer o preenchimento da Ficha Individual de Notificação de Atendimento Antirrábico Humano, que será digitada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (Anexo 1).<sup>9</sup> A ficha de investigação é dividida em seis blocos que contemplam informações referentes a:

- Bloco 1 – dados gerais (data da notificação, serviço e município notificante);
- Bloco 2 – notificação individual (dados de identificação do indivíduo exposto);
- Bloco 3 – dados de residência;
- Bloco 4 – antecedentes epidemiológicos;
- Bloco 5 – tratamento atual;

- Bloco 6 – investigador.

A notificação deve ser feita sempre que ocorra um caso de possível exposição, independentemente de haver ou não indicação de vacina ou soro.

O SINAN é uma ferramenta que tem como objetivo coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica das esferas nacional, estadual e municipal, a partir da rede informatizada chamada SINAN Net.<sup>10</sup> É alimentado pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória, subsidiando a análise epidemiológica de determinada área geográfica, auxiliando no planejamento das ações em saúde de cada região.<sup>11</sup>

O esquema de tratamento profilático pós-exposição irá depender do tipo e das condições do animal agressor, do tipo de exposição, que pode ser classificada como acidente leve ou grave, assim como, da possibilidade de observação do animal e da situação epidemiológica da raiva na área de sua procedência, podendo resultar em esquemas de vacinação ou sorovacinação, que será indicado após anamnese completa do caso.<sup>1</sup>

A vacina antirrábica de cultivo celular, para uso na profilaxia da raiva humana, foi desenvolvida há mais de quatro décadas. Já foram administradas em milhões de pessoas em todo o mundo e provaram ser seguras e eficazes na prevenção da raiva.<sup>12</sup> É uma vacina composta por vírus inativado, produzida a partir de cultivos celulares e ovos embrionados. O esquema vacinal é de quatro doses de 0,5 ou 1,0 ml, dependendo do laboratório produtor, devendo ser aplicadas nos dias zero, três, sete e 14 em relação à exposição, por via intramuscular profunda. Não deve ser administrada na região glútea, pois a resposta imunológica não é confiável. Em crianças menores de dois anos, deve ser administrada no músculo vasto lateral da coxa e acima dessa faixa etária, no deltóide.<sup>13</sup>

A recomendação de quatro doses da vacina foi realizada em agosto de 2016. Até então eram indicadas cinco doses, mas após comunicar o desabastecimento do imunobiológico no país, devido à diminuição no fornecimento dos laboratórios nacionais e dificuldades com a importação, o Ministério da Saúde, considerando não haver prejuízo à resposta imunológica do tratamento, indicou a mudança.<sup>14</sup> O esquema de quatro doses já era indicado pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) desde 2010.<sup>15</sup>

Segundo estimativa da OMS, mais de 15 milhões de pessoas no mundo recebem uma vacina como profilaxia pós-exposição, por ano.<sup>16</sup>

Para os casos classificados como graves, que tiverem como conduta de tratamento a sorovacinação, é indicado o uso do soro homólogo ou do soro heterólogo.<sup>12</sup> O soro heterólogo é o imunobiológico de primeira escolha para esses casos. O soro homólogo será indicado para os casos onde o indivíduo tenha história de hipersensibilidade ao soro heterólogo, eventos adversos à vacina antirrábica ou esteja imunodeprimido na ocasião. As contraindicações do soro homólogo são anafilaxia a dose anterior.<sup>17</sup>

O soro homólogo é uma solução purificada de imunoglobulinas obtida do plasma de doadores com níveis elevados de anticorpo específico e a dose recomendada é de 20 UI/Kg de peso. O soro heterólogo constitui solução purificada de imunoglobulinas preparada a partir de soro de equinos hiperimunizados contra raiva e a dose a ser administrada é de 40 UI/Kg de peso. Nos dois casos, o máximo de volume possível deve ser infiltrado na região do ferimento, pelo profissional médico. Em casos de ferimentos muitos extensos ou múltiplos, ele pode ser diluído em soro fisiológico, com o intuito de permitir a infiltração em toda a área lesionada. No caso de impossibilidade de infiltração, deve ser aplicado por via intramuscular, em uma ou mais aplicações, de acordo com o volume máximo permitido para cada grupo muscular, incluindo a região glútea. Se o soro homólogo/heterólogo não for administrado

juntamente com a primeira dose da vacina (dia zero), deve ser administrado assim que possível, até sete dias após a primeira dose da vacina, não devendo ser administrado após, pois o paciente já apresenta resposta à vacina e pode haver interferência entre a imunização ativa e passiva.<sup>13</sup>

De acordo com as Normas Técnicas de Profilaxia da Raiva Humana, do Ministério da Saúde, a conduta em caso de possível exposição ao vírus da raiva deve ser indicada por profissional de saúde devidamente capacitado. É imprescindível que seja realizado o mais breve possível a limpeza do ferimento com água e sabão, para diminuir o risco de infecção, enquanto que na unidade de saúde essa limpeza deve ser repetida, utilizando antissépticos que ajudarão a inativar o vírus da raiva.<sup>1</sup>

Considerando o tipo de ferimento, estes são classificados em superficiais, quando não ocorre sangramento ou profundos, quando ultrapassam a derme e, na maioria das vezes, apresentam sangramento.<sup>1</sup>

Com relação a extensão do ferimento, devem ser avaliados o tamanho e a existência de uma ou múltiplas lesões, sendo que uma única mordedura pode ter várias portas de entrada e cada porta de entrada refere-se a uma lesão.<sup>1</sup>

Classificam-se como acidentes graves os ferimentos que ocorrem em regiões próximas ao sistema nervoso central (cabeça, face ou pescoço) ou em locais muito inervados (mãos, polpas digitais e planta dos pés), pois eles facilitam a exposição do sistema nervoso ao vírus, assim como os ferimentos profundos, múltiplos ou extensos, em qualquer região do corpo, além da lambadura de mucosas, que é considerada grave devido a permeabilidade do vírus nessa área, mesmo quando intactas, e a lambadura de pele onde já existe lesão grave. A lambadura da pele íntegra não oferece risco. Os ferimentos profundos causados por unha de animal, também são classificados como acidentes graves.<sup>1,18</sup>

Classificam-se como acidentes leves aqueles cujos ferimentos são superficiais e pouco extensos, geralmente únicos, em troncos e membros, excluindo-se as regiões de mãos, polpas digitais e planta dos pés.<sup>1,18</sup>

Outra importante avaliação a ser feita é referente à espécie animal envolvida e sua condição no momento da agressão (acidente provocado ou agressão espontânea) e, em casos de agressão por cão ou gato, se o mesmo é passível de observação por 10 dias.<sup>1</sup>

Em relação à procedência do animal, outro dado importante a ser obtido é sobre a classificação da área quanto ao controle da raiva. Uma região é considerada como área de raiva controlada, ou livre de raiva canina, quando não forem confirmados casos de raiva em humanos, transmitidos por cão ou qualquer espécie animal pelo período mínimo de dois anos.<sup>19</sup> De acordo com dados levantados no Instituto Pasteur, no ano de 2016 o Estado de São Paulo registrou 200 casos positivos de raiva em animais, comprovados laboratorialmente, dos quais um ocorreu na espécie canina e quatro na felina. Neste ano, Bauru registrou apenas um caso de raiva, em equino. Em 2017, foram registrados no Estado de São Paulo 297 casos positivos de raiva em animais, comprovados laboratorialmente e, de todos esses, apenas um ocorreu na espécie canina. Para Bauru, neste ano, foram registrados dois casos positivos em morcegos não hematófagos.<sup>20</sup>

Os hábitos de vida do animal também devem ser investigados, classificando-o em domiciliado, quando o animal vive exclusivamente dentro do domicílio, não tem contato com outros animais desconhecidos e só sai à rua acompanhado do seu dono sendo, então, classificados como de baixo risco em relação à transmissão da raiva. Nestes casos, mesmo em casos de acidentes classificados como graves, não se deve indicar vacinação, na possibilidade de observação do animal. Ao contrário, os animais não domiciliados passam longos períodos fora do domicílio, sem controle, devendo ser considerados como de risco, mesmo que tenham

proprietário e sejam vacinados, o que geralmente só ocorre nas campanhas de vacinação.<sup>1</sup>

Todas essas avaliações influenciarão na conduta final de tratamento adotada.

Em caso de acidentes com animais silvestres, como morcegos, micos (sagui), macacos, raposas, guaxinins, quatis, gambás e roedores silvestres, entre outros, devem ser classificados como animais de risco, mesmo que domiciliados e/ou domesticados, pois nesses animais a raiva não é bem conhecida. Animais domésticos de produção ou de interesse econômico (bovinos, bubalinos, equídeos, caprinos, ovinos e suínos) também são considerados de risco. Esquema de profilaxia com vacina consta do Quadro 1, sendo exceção as agressões por morcegos ou qualquer outra espécie de animal silvestre, visto que nestes casos deve-se proceder à sorovacinação ou esquema de reexposição, independentemente do tipo de morcego agressor, do tempo decorrido e da gravidade da lesão.<sup>1,18</sup>

O tratamento adequado na profilaxia pós-exposição depende primeiramente da busca por tratamento, da proposição de conduta adequada pelo profissional de saúde e da disponibilidade de insumos nos serviços de saúde.<sup>21</sup>

Estudos realizados objetivando analisar a adequação do atendimento antirrábico pós-exposição em humanos, evidenciaram que entre as condutas adotadas, diversas foram inadequadas, quando tomadas como referência as orientações do Ministério da Saúde. Em alguns casos o tratamento não foi feito e, em outros, foram aplicados vacina e/ou soro desnecessariamente.<sup>22,23,24</sup> Nos estudos em Primavera do Leste/MT por Brito e Pazdziora<sup>22</sup>, 33,9% das condutas foram avaliadas como inadequadas. Os resultados de Moriwaki et al.<sup>23</sup>, em pesquisa baseada nas notificações de atendimento antirrábico humano ocorridas no ano de 2010 no estado do Paraná, apresentaram 41,5% de inadequações, sendo que em 13,4% dos casos a conduta foi excessiva, ou seja, o



usuário recebeu tratamento além do necessário e em 28,1% dos casos os atendimentos foram deficitários, visto que o paciente não recebeu o tratamento necessário. Para Andrade et al.<sup>24</sup>, em pesquisa realizada no município de Araçatuba/SP, dos casos em que houve indicação de tratamento, 64,6% eram inadequadas, principalmente em relação à indicação de soro e vacina (43,4%), observando-se como excessiva essa indicação.

Por ser a raiva uma doença fatal, a profilaxia pós-exposição é muito importante. Porém, esse recurso deve ser instituído de maneira criteriosa, para que não sejam estabelecidas condutas desnecessárias, que podem gerar riscos à saúde da população, além de desperdícios dos recursos públicos, que poderiam ser aplicados em outras ações de promoção à saúde, justificando a realização desta pesquisa.

**Quadro 1** – Esquema para profilaxia da raiva humana com vacina de cultivo celular

TIPO DE EXPOSIÇÃO	CONDIÇÕES DO ANIMAL AGRESSOR		
	CÃO/GATO SEM SUSPEITA DE RAIVA NA AGRESSÃO	CÃO/GATO CLINICAMENTE SUSPEITO DE RAIVA NA AGRESSÃO	CÃO/GATO RAIVOSO, DESAPARECIDO OU MORTO. QUALQUER ANIMAL SILVESTRE. ANIMAIS DOMÉSTICOS DE INTERESSE ECONÔMICO OU DE PRODUÇÃO.
<b>Contato Indireto</b>	Lavar com água e sabão e não tratar.	Lavar com água e sabão e não tratar.	Lavar com água e sabão e não tratar.
<b>Acidentes Leves</b> Ferimentos pouco extensos, superficiais, geralmente únicos, em tronco e membros (exceto mãos, polpas digitais e planta dos pés), decorrentes de mordeduras ou arranhaduras causadas por unha ou dente; lambedura de pele com lesões superficiais.	Lavar com água e sabão; observar o animal durante 10 dias após a exposição, se o animal permanecer sadio no período de observação, encerrar o caso, mas se o animal morrer, desaparecer ou se tornar raivoso, administrar quatro doses de vacina (dias 0, 3, 7 e 14).	Lavar com água e sabão; iniciar profilaxia: 2 doses, nos dias 0 e 3. Observar o animal 10 dias e descartando-se a suspeita, suspender profilaxia e encerrar o caso. Se o animal morrer, sumir ou se tornar raivoso, completar quatro doses: uma entre 7 e 10 dias e uma no dia 14.	Lavar com água e sabão. Iniciar imediatamente o esquema profilático com quatro doses de vacina, nos dias 0, 3, 7 e 14.
<b>Acidentes Graves</b> Ferimentos na cabeça, face, pescoço, mãos, polpas digitais e/ou planta do pé; ferimentos profundos, múltiplos ou extensos, em qualquer região do corpo; lambedura de mucosas; lambedura de pele onde já existe lesão grave; ferimento profundo causado por unha de animal.	Lavar com água e sabão; observar o animal 10 dias após exposição. Se o animal permanecer sadio no período de observação, encerrar o caso. Se morrer, sumir ou se tornar raivoso, administrar soro e quatro doses da vacina nos dias 0, 3, 7 e 14.	Lavar com água e sabão. Iniciar o esquema profilático com soro e quatro doses de vacina nos dias 0, 3, 7, e 14. Observar o animal durante 10 dias após a exposição. Se a suspeita de raiva for descartada após o 10º dia de observação, suspender o esquema profilático e encerrar o caso.	Lavar com água e sabão. Iniciar imediatamente o esquema profilático com soro e quatro doses de vacina, nos dias 0, 3, 7 e 14.

Fonte: Normas Técnicas de Profilaxia da Raiva Humana, Ministério da Saúde, 2014 (Modificado pela autora)



**2 OBJETIVOS**

## **2.1 Objetivo geral**

Analisar a adequação das condutas indicadas e desenvolver tecnologia de apoio à tomada de decisão para profilaxia da raiva humana pós-exposição na Rede de Atenção à Saúde

## **2.2 Objetivos específicos**

2.2.1 Identificar as notificações relativas ao atendimento antirrábico humano no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN);

2.2.2 Descrever os registros relativos à conduta de profilaxia da raiva humana pós-exposição;

2.2.3 Comparar a indicação de soro e vacina antirrábica realizada pelos profissionais àquela constante do protocolo nacional;

2.2.4 Desenvolver aplicativo móvel que auxilie profissionais da saúde na conduta a ser adotada para profilaxia da raiva humana pós-exposição.



### 3 MÉTODO

Estudo desenvolvido em duas etapas: Análise e adequação das condutas tomadas frente aos atendimentos antirrábicos humanos na Rede de Atenção à Saúde e desenvolvimento do aplicativo.

### **3.1 Primeira Etapa: Análise da adequação das condutas**

#### 3.1.1 Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo transversal e retrospectivo, baseado na análise dos dados secundários das Fichas de Notificação de Atendimento Antirrábico Humano inseridos no SINAN do município de Bauru-SP no ano de 2017, para avaliar a adequação da profilaxia da raiva humana pós-exposição.

#### 3.1.2 Cenário do Estudo

O local do estudo foi o município de Bauru, situado na região centro-oeste do estado de São Paulo, em uma área total de 667,684 km<sup>2</sup>, com população estimada de 371.690 habitantes de acordo com o IBGE para o ano de 2017.<sup>25,26</sup> A rede de serviços de saúde municipal conta com 24 Unidades de Atenção Básica, quatro Unidades de Pronto Atendimento (UPA), um Pronto Socorro Municipal, um Centro de Referência de Moléstias Infecciosas, uma Maternidade da rede pública, dois Hospitais Gerais da rede pública e três da rede privada.<sup>27</sup>

O Departamento de Saúde Coletiva, parte integrante da rede de serviços de saúde municipal, é responsável pela coordenação, planejamento e supervisão das ações de Vigilância Epidemiológica, Sanitária e Ambiental em nível municipal, incluindo o Centro de Zoonoses e a alimentação dos respectivos sistemas de informação.<sup>27</sup>

Considerando a Vigilância Epidemiológica, esta se encontra dividida em duas Seções, de acordo com o organograma da Secretaria

Municipal de Saúde: Seção Técnica de Imunização e Seção das Doenças Transmissíveis e Agravos Inusitados à Saúde.<sup>27</sup>

Cabe à Seção Técnica de Imunização o gerenciamento da Central de Rede de Frio Municipal; notificação e investigação de Eventos Adversos Pós Vacinação (EAPV); monitoramento e acompanhamento das taxas de cobertura vacinal; implementação de ações educativas sobre vacinas, incluindo capacitação da rede de saúde; gerenciamento das notificações de animais peçonhentos e acidente antirrábico humano, com realização de orientações técnicas e fornecimento de soro antirrábico.<sup>27</sup>

Os serviços de saúde da rede pública municipal estão abastecidos de vacina antirrábica humana – VARH (Vero), entretanto, a depender do tipo de profilaxia instituída no atendimento antirrábico humano, quando da necessidade de uso do Soro antirrábico – heterólogo ou Imunoglobulina humana hiperimune antirrábica – soro homólogo, os serviços de saúde devem realizar contato imediato com a Seção Técnica de Imunização, pois estes se encontram centralizados nesta seção, para viabilizar maior racionalidade no uso, considerando experiências vividas anteriormente, em período em que houve desabastecimento desses imunobiológicos.

A notificação do atendimento antirrábico humano se dá a partir da identificação de um acidente com animal potencialmente transmissor da raiva, através do preenchimento da ficha de investigação de atendimento antirrábico humano (Anexo 1), que posteriormente será enviada à Seção Técnica de Imunização (STI) para digitação no SINAN.

Nos casos de acidentes graves, onde a conduta indicada é a sorovacinação, a unidade notificante faz contato imediato com a STI para a solicitação de soro antirrábico, já que o estoque municipal se encontra centralizado nesta seção. Esse contato se dá com o preenchimento de formulário na web, FormSUS, contendo os dados de identificação do paciente e informações sobre o acidente. Após o recebimento da notificação de um acidente grave e com indicação de sorovacinação, a STI faz contato com o paciente, a fim de verificar a adequação da

conduta, confirmação do peso para cálculo da dose de soro e encaminhamento do paciente a uma unidade de urgência do município, para recebimento do soro antirrábico.

Da mesma forma, o município informa ao Grupo de Vigilância Epidemiológica, GVE-XV Bauru, a partir do preenchimento de formulário na web, FormSUS, a ocorrência de acidente antirrábico com indicação de soro antirrábico, com informações sobre o acidente e a dose de soro utilizada, para que o imunobiológico possa ser restituído ao estoque municipal.

O GVE é o órgão em nível regional responsável por coordenar, supervisionar e controlar as ações de Vigilância Epidemiológica, além de outras atribuições. Pertencem ao GVE-XV Bauru 38 municípios. Destes, 04 são referenciados à Bauru para atendimento antirrábico humano com necessidade de soro. São eles: Agudos, Arealva, Piratininga e Jacanga.<sup>28</sup>

### 3.1.3 Amostra

A amostra foi constituída pelos casos de Atendimento Antirrábico Humano, notificados pelas unidades de saúde do município de Bauru-SP, no ano de 2017. Foram incluídos todos os casos inseridos no SINAN, disponíveis no banco de dados municipal, referentes a moradores de Bauru e com notificação pós-exposição, totalizando 1315 casos. Foram excluídos 62 casos com informações incompletas, que impossibilitaram a classificação do caso como, por exemplo, falta de preenchimento do campo tratamento indicado. Assim, a amostra final foi constituída por 1253 casos.



### 3.1.4 Variáveis em Estudo

#### 3.1.4.1 Sociodemográficas

- Mês da notificação
- Fonte notificadora (Unidade de Saúde ou outra fonte)
- Sexo: feminino, masculino
- Faixa etária (anos): 0 a 12, 13 a 19, 20 a 59, 60 ou mais
- Raça/Cor: branca, preta, parda, amarela, indígena, sem informação
- Escolaridade: analfabeto, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, ensino superior incompleto, ensino superior completo, sem informação
- Ocupação: estudante, dona de casa, aposentado/pensionista, trabalho remunerado, desempregado, sem informação

#### 3.1.4.2 Perfil da agressão

- Espécie do animal agressor
- Tipo de exposição: mordedura, arranhadura, lambedura, contato indireto
- Localização da lesão: mucosas, cabeça, mãos, tronco, membros superiores, membros inferiores
- Extensão do Ferimento: único, múltiplo ou sem ferimento
- Tipo de Ferimento: profundo, superficial ou dilacerante
- Condição do animal no momento do atendimento: sadio, suspeito, raivoso, morto, desaparecido

#### 3.1.4.3 Conduta de tratamento

- Tratamento indicado: Dispensa tratamento; Observação do animal (se cão ou gato); Observação e vacina (se cão ou gato); Vacina; Soro e vacina; Esquema de reexposição.

- Tratamento adequado: Dispensa tratamento; Observação do animal (se cão ou gato); Observação e vacina (se cão ou gato); Vacina; Soro e vacina; Esquema de reexposição.

### 3.1.5 Coleta e Análise de Dados

Os dados foram colhidos pela pesquisadora a partir de dados do SINAN, utilizando a ferramenta Tabwin e a tabulação foi feita em planilha no *software* Microsoft Office Excel, utilizando a base de dados municipal, disponibilizada pela Secretaria Municipal de Saúde de Bauru. Foi realizada análise descritiva, sendo os dados apresentados em relação a sua distribuição absoluta e relativa.

A análise da adequabilidade do tratamento pela unidade notificadora, foi guiada pelas Normas Técnicas de Profilaxia da Raiva Humana<sup>1</sup>, juntamente com as circulares e ofícios do Ministério da Saúde<sup>18</sup> e do Instituto Pasteur<sup>14,29,30</sup> e classificadas com a variável “Conduta adequada”.

Para cálculo do número de inadequações, considerou-se o tratamento realizado e o tratamento adequado. A proporção de inadequação foi obtida com a seguinte fórmula:

$$\text{Inadequação} = \frac{\text{indicado} - \text{adequado}}{\text{adequado}} \times 100$$

## 3.2 Segunda Etapa: Desenvolvimento do aplicativo

O desenvolvimento do aplicativo móvel foi realizado em parceria com a equipe do Núcleo de Ensino à Distância e Tecnologias da Informação à Saúde da Faculdade de Medicina de Botucatu – NEAD-TIS-FMB.

O NEAD-TIS-FMB, criado em outubro de 2001, conta com equipe multiprofissional que trabalha em busca da inovação, oferecendo soluções

para atividades de ensino, pesquisa e extensão, prestando assessoria e orientação aos docentes a partir do desenvolvimento de tecnologias e ferramentas educacionais. Utilizam-se do SETe – Saúde, Educação e Tecnologia, fundamentado na plataforma *open source moodle*, que é um Ambiente de Aprendizagem Dinâmico Orientado a Objetos Modulares, cujo código fonte é aberto, o qual foi utilizado para a elaboração do produto deste estudo.<sup>31</sup>

O aplicativo tem como conteúdo informações indispensáveis para a classificação do atendimento antirrábico humano, dispostas a partir de um roteiro de investigação passo a passo, onde o profissional seleciona as opções de acordo com a informação dada pelo usuário, que ao final apontará a conduta adequada a ser instituída para aquele caso.

Após fazer o levantamento dos requisitos foi necessário identificar como atingi-los e quais tecnologias deveriam ser utilizadas. Para tanto, as linguagens de programação selecionadas pelo NEAD-TIS-FMB para o desenvolvimento foram:

- **HTML:** Trata-se de linguagem de marcação utilizada na construção de sites e sistemas de plataforma web. Com o intuito de facilitar o acesso a toda a informação disponível no catálogo, foi selecionada como base do desenvolvimento. Documentos HTML (*Hypertext Markup Language*) podem ser interpretados por navegadores de computadores e dispositivos móveis. A tecnologia é fruto da junção entre os padrões HyTime e SGML (*Standard Generalized Markup Language*). Foi utilizada a versão 5 do HTML, que possui documentação e especificação disponíveis *online*.<sup>32</sup>

- **CSS:** Para ter visual mais agradável e garantir a usabilidade para o aplicativo, foi necessário utilizar a linguagem de estilos CSS (*Cascading Style Sheets*). O CSS é uma forma simples de adicionar estilo a um documento HTML. Ao invés de colocar a formatação dentro do documento, o CSS cria um link para uma página que contém os estilos. Quando houver interesse em alterar a aparência do portal, basta modificar

um único arquivo. Foi utilizada a versão 2, que possui documentação online.<sup>33</sup>

- **Bootstrap:** Para que o recurso eletrônico possa ser usado em qualquer dispositivo com acesso à Internet, por meio do navegador, foi utilizado o Bootstrap. O Bootstrap é um *framework web* com código-fonte aberto para desenvolvimento de componentes para aplicações *web*, que usa HTML, CSS e *JavaScript*, baseado em modelos de *design* para a tipografia. Sua função é melhorar a experiência do usuário, por oferecer um aplicativo amigável e responsivo. O *Bootstrap* foi utilizado na versão 3.3 e possui documentação *online*.<sup>34</sup>

- **Javascript:** Pensando em tornar o aplicativo mais dinâmico, sem perder a acessibilidade, foi utilizado o *JavaScript*, linguagem de programação interpretada, que foi originalmente implementada como parte dos navegadores *web* para que seus comandos pudessem ser executados do lado do cliente, sem a necessidade de passar pelo servidor. Essa linguagem é baseada em *ECMAScript* padronizada pela *Ecma International* nas especificações ECMA-262 e ISO/IEC 16262.<sup>35</sup>

- **JQUERY:** O *Javascript* sozinho não ofereceria agilidade no desenvolvimento desejado e, por isso, foi implementada o jQuery, uma biblioteca de funções *JavaScript* que interage com o HTML. Desenvolvida para simplificar os comandos interpretados no navegador do cliente, foi lançada em dezembro de 2006 no *BarCamp*, Nova York, por John Resig, ela é usada por cerca de 77% dos 10 mil sites mais visitados do mundo. O *jQuery* é a mais popular das bibliotecas *JavaScript*.<sup>36</sup>

- **PHP:** Além das linguagens já citadas, foi necessária a utilização do PHP (*Hypertext Preprocessor*) para execução dos comandos que precisavam ser feitos no servidor. O PHP é uma linguagem interpretada livre, usada para o desenvolvimento de aplicações presentes e atuantes no lado do servidor, capazes de gerar conteúdo dinâmico dentro do HTML. O código é interpretado no lado do servidor pelo módulo PHP, que também gera a página *web* a ser visualizada no lado do cliente.<sup>37</sup>

### **3.3 Procedimentos Éticos**

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu–UNESP, em 07 de março de 2018, sob Parecer nº 2.531.060 (Anexo 2) e, também, pela Comissão Científica da Secretaria Municipal de Saúde de Bauru (Anexo 3), seguindo todas as exigências de pesquisas que envolvem seres humanos. Foi solicitado dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por tratar-se de estudo retrospectivo.



**4 RESULTADOS**

#### 4.1 Resultados da primeira etapa: Análise e adequação das condutas

Foram analisadas 1253 notificações de Atendimento Antirrábico Humano pós-exposição, notificadas no ano de 2017.

**Tabela 1-** Frequência, por mês, da ocorrência, segundo data da notificação. Bauru, SP, 2017

<b>Mês da notificação</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Janeiro	108	8,6
Fevereiro	90	7,2
Março	126	10,1
Abril	93	7,4
Maio	89	7,1
Junho	89	7,1
Julho	124	9,9
Agosto	95	7,6
Setembro	105	8,4
Outubro	103	8,2
Novembro	98	7,8
Dezembro	133	10,6
<b>TOTAL</b>	<b>1253</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SINAN, modificado pela autora, 2019.

**Tabela 2-** Número de notificações por unidade notificante. Bauru, SP, 2017

<b>Unidade notificante</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Unidades de Urgência e Emergência	932	74,3
Unidades Básicas de Saúde	238	19,2
Outros*	83	6,5
<b>TOTAL</b>	<b>1253</b>	<b>100,0</b>

\*Hospitais públicos/privados e outros municípios

Fonte: SINAN, modificado pela autora, 2019.

Em média 104 casos de atendimento antirrábico humano pós-exposição foram notificados em Bauru/SP, por mês, no ano de 2017, variando de 89 notificações em maio e junho a 133 no mês de dezembro (Tabela 1). Os serviços de saúde que mais realizaram notificação foram

as unidades de atendimento de urgência e emergência, responsáveis por 74,3% das notificações (Tabela 2).

As características dos indivíduos participantes do estudo constam da Tabela 3.

**Tabela 3-** Características sociodemográficas dos indivíduos atendidos para profilaxia da raiva humana pós-exposição. Bauru, SP, 2017

<b>Característica</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	673	53,7
Masculino	580	46,3
<b>Faixa etária (anos)</b>		
0 a 12	296	23,6
13 a 19	103	8,2
20 a 59	630	50,3
60 ou mais	211	16,8
Possível erro na informação	13	1,0
<b>Raça/Cor</b>		
Branca	961	76,7
Preta	61	4,9
Parda	178	14,2
Amarela	19	1,5
Indígena	1	0,1
Sem informação	33	2,6
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto	13	1,0
Ensino fundamental incompleto	277	22,1
Ensino fundamental completo	65	5,2
Ensino médio incompleto	90	7,2
Ensino médio completo	216	17,2
Ensino superior incompleto	65	5,2
Ensino superior completo	101	8,1
Sem informação	267	21,3
Não se aplica (criança < 6 anos)	159	12,7
<b>Ocupação</b>		
Trabalho remunerado	369	29,4
Estudante	220	17,6
Aposentado/Pensionista	138	11,0
Dona de casa	106	8,5
Desempregado	14	1,1
Sem informação	406	32,4

Fonte: SINAN, modificado pela autora, 2019.



A maior parte dos indivíduos atendidos era do sexo feminino, na faixa etária de 20 anos ou mais e cor branca. Destaca-se a falha no preenchimento das variáveis escolaridade e ocupação, ausentes em 21,3% e 32,4%, respectivamente (Tabela 3).

A distribuição dos indivíduos atendidos, segundo o animal agressor e características do ferimento constam da Tabela 4.

**Tabela 4-** Distribuição dos indivíduos atendidos para a profilaxia da raiva humana pós-exposição, segundo animal agressor e características do ferimento. Bauru, SP, 2017

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Espécie do animal agressor (n=1253)</b>		
Canina	1023	81,6
Felina	193	15,4
Quiróptera (morcego)	16	1,3
Primata (macaco)	11	0,9
Herbívoro doméstico	2	0,2
Outra	8	0,6
<b>Tipo de exposição (n=1435)*</b>		
Contato Indireto	16	1,1
Arranhadura	216	15,1
Lambadura	60	4,2
Mordedura	1135	79,1
Outro	8	0,6
<b>Localização da lesão (n=1430)*</b>		
Mucosa	51	3,6
Cabeça/Pescoço	156	10,9
Mãos/Pés	575	40,2
Tronco	47	3,3
Membros Superiores	239	16,7
Membros Inferiores	362	25,3
<b>Extensão do ferimento (n=1253)</b>		
Único	632	50,4
Múltiplo	600	47,9
Sem ferimento	7	0,6
Ignorado	14	1,1
<b>Tipo de ferimento (n=1305)*</b>		
Profundo	478	36,6
Superficial	711	54,5
Dilacerante	116	8,9

\*Variável admite mais de uma resposta.

Fonte: SINAN, modificado pela autora, 2019.

A maior parte dos ferimentos foi provocado por mordedura canina; por ferimento único e superficial; localizado em mãos, pés e membros inferiores (Tabela 4).

A Tabela 5 é relativa ao tratamento indicado segundo o animal agressor.

**Tabela 5-** Distribuição dos indivíduos atendidos para a profilaxia da raiva humana pós-exposição, segundo espécie do animal agressor e tratamento indicado. Bauru, SP, 2017

Espécie do animal agressor	Dispensa de Tratamento		Observação do Animal		Observação + Vacina		Vacina		Soro + Vacina		Esquema de Reexposição	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Canina (n=1023)	2	0,2	636	62,2	165	16,1	141	13,8	77	7,5	2	0,2
Felina (n=193)	2	1,0	73	37,8	40	20,7	18	9,3	60	31,1	0	0,0
Quiróptera (n=16)	0	0,0	-	-	-	-	1	6,3	15	93,8	0	0,0
Primata (n=11)	0	0,0	-	-	-	-	0	0,0	11	100,0	0	0,0
Herbívoro doméstico (n=2)	0	0,0	-	-	-	-	0	0,0	1	50,0	1	50,0
Outra (n=8)	0	0,0	-	-	-	-	4	50,0	4	50,0	0	0,0
TOTAL (n=1253)	4	0,3	709	56,6	205	16,4	164	13,1	168	13,4	3	0,2

Fonte: SINAN, modificado pela autora, 2019.

A maior parte das agressões por cão teve indicação apenas de observação do animal. Quanto aos felinos, para quase um terço dos casos (31,1%) foram indicados soro e vacina. Entre os quirópteros e primatas, quase a totalidade dos casos teve indicação de soro e vacina (93,8% e 100,0%, respectivamente). A agressão por herbívoro doméstico foi rara, apenas dois casos, com indicação de esquema de reexposição para um deles (Tabela 5).

A distribuição dos indivíduos segundo o tratamento efetivamente indicado, aquele que deveria ter sido indicado (conduta adequada segundo o protocolo) e a proporção de inadequação constam da Tabela 6.

**Tabela 6 –** Condutas adotadas pelos serviços de saúde X Condutas estabelecidas pelo Ministério da Saúde. Bauru, SP, 2017

Conduta adotada pelo serviço de saúde	Conduta estabelecida pelo Ministério da Saúde						TOTAL
	Dispensa de Tratamento	Observação do animal	Observação e Vacina	Vacina	Soro e Vacina	Reexposição	
	n	n	n	n	n	n	n
Dispensa de Tratamento	0	3	0	1	0	0	4
Observação do animal	2	657	38	2	9	1	709
Observação e Vacina	0	50	144	4	7	0	205
Vacina	0	5	1	117	41	0	164
Soro e Vacina	0	0	0	6	161	1	168
Reexposição	0	0	0	0	0	3	3
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>715</b>	<b>183</b>	<b>130</b>	<b>218</b>	<b>5</b>	<b>1253</b>

Fonte: SINAN, modificado pela autora, 2019.

**Tabela 7 –** Distribuição dos indivíduos atendidos para profilaxia da raiva humana pós-exposição (n=1253), segundo tratamento indicado, conduta adequada, conduta inadequada e proporção de inadequação. Bauru, SP, 2017

Procedimento	Tratamento indicado		Conduta adequada		Conduta inadequada		Proporção de Inadequação
	n	%	n	%	n	%	
Dispensa Tratamento	4	0,3	0	0	4	0,3	-
Observação do animal	709	56,6	657	52,4	52	4,2	7,9
Observação + Vacina	205	16,4	144	11,5	61	4,9	42,4
Vacina	164	13,1	117	9,3	47	3,8	40,2
Soro + Vacina	168	13,4	161	12,8	7	0,6	4,3
Esquema de Reexposição	3	0,2	3	0,2	0	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>1253</b>	<b>100</b>	<b>1082</b>	<b>86,4</b>	<b>171</b>	<b>13,6</b>	<b>-</b>

Fonte: SINAN, modificado pela autora, 2019.

As principais inadequações identificadas, considerando-se o que foi efetivamente indicado pelos profissionais e o que está proposto pelo protocolo do Ministério da Saúde<sup>1</sup>, ocorreram para os procedimentos

dispensa de tratamento: para quatro pessoas dispensou-se o tratamento, quando deveria ter sido para apenas duas e, assim, houve 100% a mais de dispensa (Tabela 6).

A conduta mais frequentemente realizada por indicação dos profissionais da saúde foi a observação do animal, representando 56,6% das indicações. No entanto, foi indicada de forma inadequada em 4,2% (n=52) dos atendimentos. A proporção de inadequação foi de 7,9% (Tabela 7). Deixou de indicar esquema completa de soro + vacina em 4,5% (n=57) dos atendimentos. No total, para o conjunto de procedimentos, ocorreram 171 (13,6%) tratamentos inadequados (Tabela 6).

## **4.2 Resultados da segunda etapa: Desenvolvimento do aplicativo**

Para o desenvolvimento do aplicativo, foi utilizado um *layout clean* e adaptado à maioria dos dispositivos possíveis. Este aplicativo tem como objetivo auxiliar os profissionais da saúde na tomada de decisão frente aos atendimentos antirrábicos humanos na rede de atenção à saúde, propiciando a diminuição de condutas inadequadas e foi elaborado de acordo com as recomendações do Ministério da Saúde<sup>1,18</sup> e Instituto Pasteur.<sup>14,29,30</sup>

A figura 1 representa a tela inicial do aplicativo, que traz um texto descrevendo a sua finalidade. Nesta tela, temos o botão “Iniciar Questionário” que dá início aos passos da investigação. Ao total, são 14 telas, que serão apresentadas a seguir. Na figura 2 temos a pergunta inicial do questionário de investigação que se refere ao animal agressor, apresentando as opções a serem selecionadas pelo profissional de acordo com o relato do usuário.

A figura 3 apresenta duas telas referente a pergunta “Qual o tipo de exposição?”, onde uma delas traz a opção “Outra”. Ocorre, que para Natália de Fátima Paes

situações de acidente com morcegos, considera-se exposição outras situações que não se enquadram nas opções arranhadura, lambedura e mordedura, como por exemplo, o toque.

As figuras 4, 5 e 6 dispõem de informações que se referem a lesão, como: localização, tipo de ferimento e extensão, enquanto as figuras 7 e 8 trazem questionamentos relacionados à condição do animal, nos casos de acidentes com cão/gato. Nas figuras 9, 10, 11 e 12 tem-se as opções de tratamento que serão apontadas de acordo com a resposta apresentada nas perguntas anteriores.

Na figura 13 está a tela com dados do aplicativo, trazendo informações sobre o que é a raiva e sua gravidade, a importância da profilaxia pós-exposição, a quem se destina o aplicativo e as bases para sua elaboração.

Figura 1 – Modelo de tela inicial

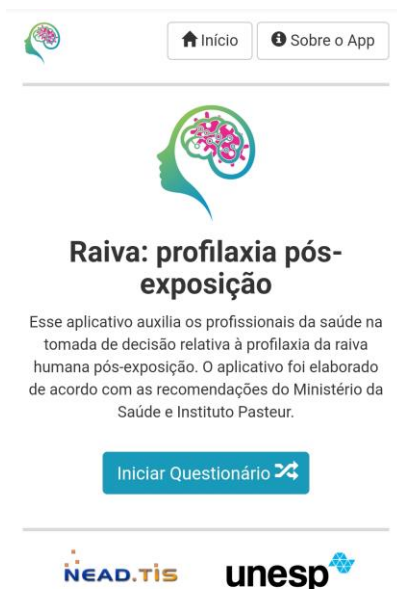


Figura 2 – Pergunta: Qual o animal agressor?

The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a header with a brain icon and a home button. Below the header, the question "Qual o animal agressor?" is displayed with an information icon. Three colored buttons are shown, each with a checkmark and text: a blue button for "Cão / Gato", a green button for "Bovino / Equino / Caprino / Ovino / Suíno", and a yellow button for "Morcego / Silvestres terrestres\*". Below these buttons, a footnote explains the asterisk: "\*Silvestres Terrestres: Primatas (Macaco), Raposa, Lobo, Cachorro do mato, Gambá, Quati, Guaxinim, Gato do Mato, Mão-Pelada." A large right-facing curly bracket groups the three buttons.

Figura 3 – Pergunta: Qual o tipo de exposição?

The figure shows two side-by-side screenshots of a mobile application interface. Both screenshots display the question "Qual o tipo de exposição?". The left screenshot shows three buttons: blue for "Arranhadura", green for "Lambadura", and yellow for "Mordedura". The right screenshot shows the same three buttons plus a fourth orange button for "Outra". Both screenshots have a header with a brain icon and a home button, and a back button. A large right-facing curly bracket is present on the right side of each set of buttons.

Figura 4 – Pergunta: Qual a localização?

Qual a localização?

- ✓ Mucosa
- ✓ Cabeça / Pescoço
- ✓ Mãos / Pés
- ✓ Tronco
- ✓ Membros Superiores
- ✓ Membros Inferiores

Figura 5 – Pergunta: Qual o tipo de ferimento?

Qual o tipo do ferimento?

- ✓ Único
- ✓ Múltiplo
- ✓ Sem Ferimento

Figura 6 – Pergunta: Como foi o ferimento?

Como foi o ferimento?

- ✓ Profundo
- ✓ Superficial
- ✓ Dilacerante

Figura 7 – Pergunta: Qual a condição do animal?

Qual a condição do animal?

- ✓ Sadio
- ✓ Suspeito
- ✓ Raivoso
- ✓ Morto / Desaparecido



Figura 8 – Pergunta: O animal é passível de observação?

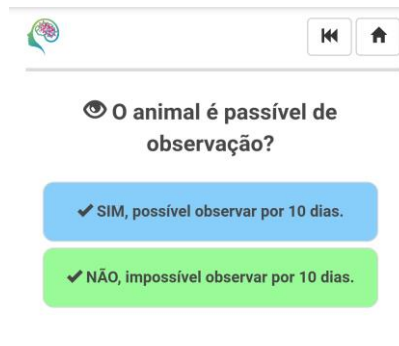


Figura 9 – Tratamento indicado: observação do animal por 10 dias

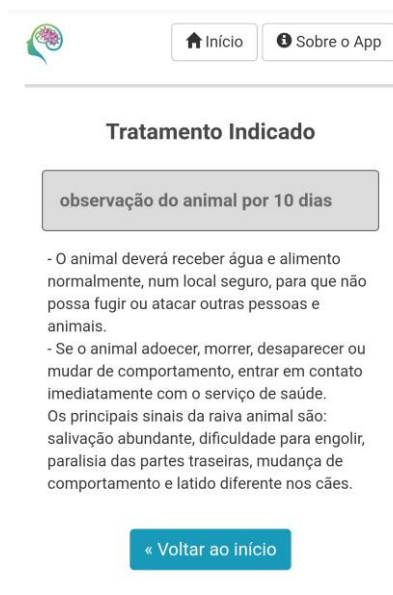


Figura 10 – Tratamento indicado: observação do animal por 10 dias + duas doses de vacina



Figura 11 – Tratamento indicado: quatro doses de vacina



Figura 12 – Tratamento indicado: soro + quatro doses de vacina



Figura 13 – Sobre o App





## 5 DISCUSSÃO

O presente estudo constatou que 13,6% dos atendimentos antirrâbicos receberam conduta inadequada, corroborando com estudos realizados no Brasil, no estado do Paraná<sup>23</sup>, Mato Grosso (Primavera do Leste)<sup>22,38</sup>, São Paulo (Araçatuba)<sup>24</sup> e Rio Grande do Sul (Porto Alegre)<sup>39</sup> acerca da avaliação da adequabilidade da conduta nos casos de atendimento antirrâbico pós-exposição, onde as taxas de inadequação variaram de 3,8% a 64,6%.

Considerando os atendimentos deficitários, onde se deixou de indicar soro e vacina, o estudo apontou proporção relativamente baixa (4,5%) se comparado ao estudo de Moriwaki et al.<sup>23</sup>, no estado do Paraná (43,8%), no entanto, não menos preocupante, considerando que esta conduta pode oportunizar o desenvolvimento da doença.

O tratamento mais indicado pelos serviços de saúde foi a observação do animal (56,6%), situação possivelmente relacionada ao elevado percentual de cães e gatos como espécies agressoras, sendo esses animais passíveis de observação. A proporção de inadequação para essa indicação foi de 7,9%. Moriwaki et al.<sup>23</sup> apontou a observação do animal e vacina como tratamento indicado com maior frequência, sendo que, esta também foi a categoria de tratamento que mais apresentou números de acidentes com inadequações na conduta em seu estudo.

Foi possível observar que de acordo com a distribuição mensal dos acidentes, estes ocorreram em sua maioria nos meses de dezembro, março e julho, respectivamente. A exceção do mês de março, este fato pode ter relação com o período de férias escolares, considerando julho e dezembro, onde as crianças passam mais tempo em casa ou nas ruas, propiciando um maior contato com animais domésticos, fato este que também foi evidenciado nos estudos de Frias<sup>40</sup> e Grisolio<sup>41</sup>.

As faixas etárias mais acometidas por esse agravo, neste estudo, foram a dos adultos (50,3%) e dos menores de 13 anos (23,6%). Resultado semelhante foi descrito em estudo realizado no estado do

Paraná.<sup>23</sup> No entanto, neste estudo houve predomínio de notificações para o sexo masculino (54,5%)<sup>23</sup>, enquanto que no presente estudo a maior ocorrência foi na população do sexo feminino (53,7%). Outros estudos realizados no Brasil<sup>38,39</sup>, também apontaram predomínio de atendimentos para o sexo masculino.

A espécie canina se destaca como o principal animal agressor para os casos notificados de atendimento antirrábico, corroborando com outras pesquisas já realizadas no Brasil, onde as proporções foram superiores a 83%.<sup>22,23,38,39</sup>

O tipo de exposição de maior ocorrência foi a mordedura (79,1%), seguida da arranhadura (15,1%) e lambedura (4,2%). Contudo, esse resultado pode estar relacionado ao entendimento da população, que o risco de contágio da raiva existe apenas quando ocorre a mordedura por um animal, subestimando os potenciais de contaminação a partir de arranhaduras e lambeduras, por exemplo.<sup>39</sup> Áreas de maior inervação, como mãos e pés, tiveram predomínio de ocorrência neste estudo (40,2%), seguido dos membros inferiores (25,3%). Outras pesquisas brasileiras<sup>22,23</sup> apontaram os membros inferiores como o local mais frequente.

Nota-se uma desproporção na distribuição dos atendimentos, sendo que as unidades de urgência e emergência foram as responsáveis pelo maior número de notificações (74,3%), possivelmente por apresentarem maior disponibilidade de atendimento, tendo em vista que funcionam 24 horas por dia, incluindo finais de semana e feriados.

Com relação a qualidade do preenchimento das informações, as variáveis escolaridade e ocupação apresentaram número elevado de respostas sem informação (ignoradas ou em branco), comprometendo a caracterização do perfil dos indivíduos de forma adequada. Por essa razão, vale ressaltar a importância da capacitação e sensibilização dos serviços para o correto e completo preenchimento das fichas do SINAN, considerando que esses dados constituem subsídio importante para o

planejamento de ações, além do que, a falta deles pode resultar em problemas para as pesquisas na área. O preenchimento incompleto dos campos disponíveis na ficha de investigação também foi relatado nos estudos de Moriwaki et al. e Frias.<sup>23,40</sup> Assim, recomenda-se a capacitação regular dos profissionais para o correto preenchimento da ficha de notificação, buscando a assertividade na indicação do tratamento, bem como a proposição de tecnologia auxiliar, como o aplicativo produzido no presente estudo.

Com relação ao citado aplicativo, é ferramenta com importante potencial para subsidiar a tomada de decisões frente aos atendimentos antirrábicos humanos, considerando as dificuldades vivenciadas na prática e confirmadas neste estudo. Tem como característica a facilidade de uso, sendo acessível para qualquer profissional da saúde, devendo atingir alto índice de usabilidade. No entanto, antes de ser disponibilizado para uso, serão necessários estudos para validação e avaliação da ferramenta, a fim de garantir sua funcionalidade.

A melhor forma encontrada para levantar as informações utilizadas nesta pesquisa foi a consulta ao banco do SINAN. Entretanto, o estudo apontou problemas no preenchimento da ficha epidemiológica, especialmente relacionados à ausência de informações referentes a situação do animal (domiciliado, semi-domiciliado ou não domiciliado), que são fundamentais para prescrição da conduta. Pesquisas com dados secundários de sistemas oficiais informatizados, em geral, apresentam como limitação a possibilidade de ocorrência de erros de digitação ou de preenchimento inadequado dos dados, no entanto, facilitam o processo, tornando-o mais rápido e econômico

Sugere-se que os campos relacionados aos blocos que contemplam informações acerca dos antecedentes epidemiológicos e tratamento atual sejam de preenchimento obrigatório no SINAN, especialmente a variável 43, que traz a informação sobre o tratamento indicado, além da introdução de um campo que traga maiores informações

sobre a procedência e hábitos de vida do animal agressor, em casos de acidentes com cães e gatos.





**6 CONCLUSÕES**

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico dos atendimentos antirrâbicos humanos na Rede de Atenção à Saúde do município de Bauru/SP e a adequação das condutas tomadas frente aos casos e apontou proporção elevada de condutas inadequadas, tanto excessivas quanto deficitárias, além de irregularidades no preenchimento da ficha de notificação.

Faz-se necessário a capacitação contínua da equipe de saúde para que haja melhora no preenchimento das fichas de notificação e conduta adequada após análise criteriosa de cada acidente.

Com relação ao aplicativo móvel proposto neste estudo, espera-se que auxilie profissionais da saúde na conduta a ser adotada para profilaxia da raiva humana pós-exposição, contribuindo com a redução de condutas inadequadas frente ao tratamento indicado, de forma a proporcionar ao usuário assistência de qualidade e sem riscos.



**7 REFERÊNCIAS**

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Normas técnicas de profilaxia da raiva humana. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
2. Silva RC, Langoni H. Epidemiologia da raiva em quirópteros e os avanços em biologia molecular. Vet Zootec [Internet]. 2011 [citado 2 Jan 2019];18(1):19-37. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/140888>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Casos de raiva humana por espécie agressora 1986 a 2015 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [citado 10 Abr 2018]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/junho/08/RH-POR-ESPECIE-AGRESSORA-1986-A-2015.pdf>
4. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde de A a Z: raiva. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [citado 8 Jan 2019]. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/raiva/situacao-epidemiologica>
5. Ubatuba. Secretaria de Saúde confirma morte por raiva contraída em Ubatuba. Prefeitura Municipal de Ubatuba, Mais Notícias. 22 jun 2018. Ubatuba; 2018 [citado 2019 Jan 02]. Disponível em: <https://www.ubatuba.sp.gov.br/sms/secretaria-de-saude-confirma-morte-por-raiva-contraida-em-ubatuba/>
6. Schneider MC, Almeida GA, Souza LM, Moraes NB, Diaz RC. Controle da raiva no Brasil de 1980 a 1990. Rev Saúde Pública. 1996;30(2):196-203.
7. Mota RSS, Schuch LFD, Schuch DGM, Osmari CP, Guimarães TG. Perfil da profilaxia antirrábica humana pré-exposição no estado do Rio Grande do Sul, 2007-2014. Epidemiol Serv Saúde [Internet]. 2016 Set [citado 10 Abr 2018];25(3): 511-18. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222016000300511&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222016000300511&lng=en). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742016000300007>
8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. 17 Fev 2016 [citado 23 Jan 2018]. 2016a. Disponível em: [http://www.poderesaude.com.br/novosite/images/18.02.16\\_I.pdf](http://www.poderesaude.com.br/novosite/images/18.02.16_I.pdf)

9. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016b. [citado 23 Jan 2018]. Disponível em: [http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Atendimento%20Anti-rabico/anti\\_rabico\\_v5.pdf](http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Atendimento%20Anti-rabico/anti_rabico_v5.pdf)
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan: normas e rotinas [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2006 [citado 16 ago 2018]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/svs/inf\\_sist\\_informacao.php](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/svs/inf_sist_informacao.php)
11. Biblioteca Virtual da Saúde. Vigilância em Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado 21 Maio 2016]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/svs/inf\\_sist\\_informacao.php](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/svs/inf_sist_informacao.php)
12. World Health Organization (WHO). Rabies vaccine: WHO Position paper. Wkly Epidemiol Rec [Internet]. 2010 [citado 2018 Abr 10];85:309-20. Disponível em: <http://www.who.int/wer/2010/wer8532/en/>
13. São Paulo. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Comissão permanente de assessoramento em Imunizações. Norma Técnica do Programa de Imunização. São Paulo: CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac"; 2016.
14. São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Instituto Pasteur. Nota técnica 02 – IP/CCD/SES-SP -31/08/2016: vacina antirrábica humana [Internet]. São Paulo: Instituto Pasteur; 2016 [citado 31 Ago 2016]. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/resources/instituto-pasteur/pdf/nota-tecnica-2016/notatecnica022016.pdf>
15. Centers for Disease Control and Prevention. CDC - Rabies in the U.S. – Rabies [Internet]. Atlanta: CDC; 2011 [citado 15 Set 2018]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/rabies/location/usa/index.html>
16. World Health Organization. Rabies [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [citado 2018 Abr 10]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/en/>
17. Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais (CRIE). Imunobiológicos especiais e suas indicações. 6a ed. Botucatu: Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Botucatu; 2015.

18. Brasil. Ministério da Saúde. Nota informativa nº 26-SEI/2017-CGPNI/DEVIT/SVS/MS. Informa sobre alterações no esquema de vacinação da raiva humana pós-exposição e dá outras orientações [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 22 Jan 2019]. [http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/agosto/04/Nota-Informativa-N-26\\_SEI\\_2017\\_CGPNI\\_DEVIT\\_SVS\\_MS.pdf](http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/agosto/04/Nota-Informativa-N-26_SEI_2017_CGPNI_DEVIT_SVS_MS.pdf)
19. World Health Organization. WHO Expert Consultation on Rabies [Internet]. Geneva: WHO; 2018 [citado 16 Ago 2018]. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272364/9789241210218-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Instituto Pasteur. Dados estatísticos [Internet]. São Paulo: Instituto Pasteur; 2018 [citado 16 Ago 2018]. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/instituto-pasteur/paginas-internas/vacinacao/dados-estatisticos>
21. Saraiva DS, Thomaz EBAF, Caldas AJM. Raiva humana transmitida por cães no Maranhão: avaliação das diretrizes básicas de eliminação da doença. *Cad Saúde Colet*. 2014;22(3):281-91.
22. Brito WI, Pazdziora AZ. Análise das condutas profiláticas da raiva humana realizadas em Primavera do Leste/MT, 2011: avaliação sobre o uso dos insumos. *Rev Epidemiol Control Infect* [Internet]. 2013 [citado 16 Set 2018];3(3):87-92. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/3700/3155> DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v3i3.3700>
23. Moriwaki AM, Masukawa MLT, Uchimura NS, Santana RG, Uchimura TT. Avaliação da profilaxia no primeiro atendimento pós-exposição ao vírus da raiva. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2013 [citado 16 Set 2018];26(5):428-35. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002013000500005&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002013000500005&lng=pt). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002013000500005>
24. Andrade, BFMC, Andrade, TSM, Queiroz LH. Human rabies post-exposure prophylaxis relative to the disease epidemiological status. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2017 [citado 16 Set 2018]. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/human-rabies-postexposure-prophylaxis-relative-to-the-disease-epidemiological-status/16140?id=16140>

25. IBGE. Área da unidade territorial: área territorial brasileira. Rio de Janeiro: IBGE; 2017 [Internet]. 2017a [citado 11 Abr 2018]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/bauru/panorama>
26. IBGE. População estimada: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1 de julho de 2017 [Internet]. Brasília: IBGE; 2017b [citado 11 Abr 2018]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/bauru/panorama>
27. Bauru. Prefeitura Municipal de Bauru, Secretaria Municipal de Saúde, Departamento de Planejamento Avaliação e Controle. Plano Municipal de Saúde de Bauru: 2018-2021. Bauru: Prefeitura Municipal; 2018.
28. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica [Internet]. 2018 [citado 10 Set 2018]. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/institucional/sobre-o-cve>
29. Instituto Pasteur. Ofício circular IP DG 05/2017. Orientação sobre a Nota informativa nº 26-SEI/2017-CGPNI/DEVIT/SVS/MS [Internet]. São Paulo: Instituto Pasteur; 2017a [citado 10 Set 2018]. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/resources/instituto-pasteur/gal/oficiocircular002-20170001.pdf>
30. Instituto Pasteur. Ofício circular IP DG 01/2017. Implantação do GAL (Sistema Gerenciador do Ambiente laboratorial) para Raiva [Internet]. São Paulo: Instituto Pasteur; 2017b [citado 10 Set 2018]. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/resources/instituto-pasteur/gal/oficiocircular002-20170001.pdf>
31. Universidade Estadual Paulista (UNESP). Faculdade de Medicina de Botucatu. Núcleo de Educação a Distância e Tecnologias da Informação em Saúde [Internet]. Botucatu: FMB; 2016 [citado 15 Set 2018]. Disponível em <http://fmb.unesp.br/#!/nead>
32. World Wide Web Consortium. HTML 5.2: W3C Recommendation [Internet]. Cambridge: W3C; 2017 [citado 9 Set 2018]. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/html5/>.
33. World Wide Web Consortium. Cascading Style Sheets, level 2 CSS2 Specification. Cambridge: W3C; 2009 [citado 9 Set 2018].

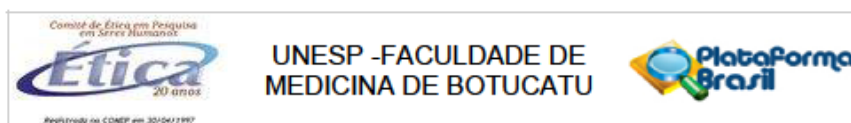
- Disponível em: <https://www.w3.org/TR/REC-CSS2/cover.html>
34. Bootstrap. Bootstrap Framework [Internet]. [citado 9 Set 2018]. Disponível em: <https://getbootstrap.com/docs/3.3/>
  35. Ecma International. ECMAScript 2017 Language Specification [Internet]. Geneva: Ecma International; 2017 [citado 9 Set 2018]. Disponível em: <http://www.ecma-international.org/publications/files/ECMA-ST/Ecma-262.pdf>.
  36. jQuery. jQuery API Documentation [Internet]. [citado 9 Set 2018]. Disponível em: <http://api.jquery.com/>
  37. The PHP Group. PHP Hypertext Preprocessor [Internet]. ©2001-2019 [citado 9 Set 2018]. Disponível em: <http://www.php.net/>
  38. Moreira AM. Conduta dos profissionais de saúde pública frente ao atendimento antirrábico humano no município de Primavera do Leste-MT. Rev Epidemiol Control Infec [Internet]. 2013 [citado 6 Out 2018];3(4):139-43. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/4044>. doi:<https://doi.org/10.17058/reci.v3i4.4044>.
  39. Veloso RD, Aerts DRGC, Fetzer LO, Anjos CB, Sangiovanni JC. Perfil epidemiológico do atendimento antirrábico humano em Porto Alegre, RS, Brasil. Ciênc Saúde Colet [Internet]. 2011 [citado 8 Out 2018];16(12):4875-84. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232011001300036&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011001300036&lng=en&nrm=iso). <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011001300036>.
  40. Frias DFR. Profilaxia antirrábica humana: proposta de uma nova metodologia de ação [tese]. Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária, Universidade Estadual Paulista; 2012.
  41. Grisolio APR. Atendimento antirrábico humano pós-exposição: proposta de intervenção e estudo da percepção do comportamento de cães e gatos envolvidos no agravo [dissertação]. Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária, Universidade Estadual Paulista; 2014.







## Anexo 2 – Parecer Consubstanciado do CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE DAS CONDUTAS PARA PROFILAXIA DA RAIVA HUMANA PÓS-EXPOSIÇÃO NO MUNICÍPIO DE BAURU-SP

**Pesquisador:** NATALIA DE FATIMA PAES

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 83481318.0.0000.5411

**Instituição Proponente:** Departamento de Enfermagem

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.531.080

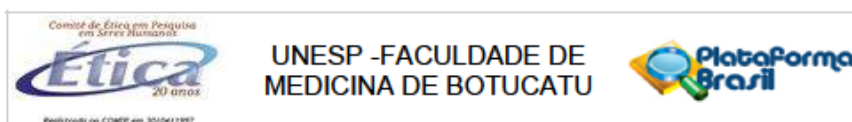
#### Apresentação do Projeto:

A raiva é uma zoonose e sua transmissão se dá pela inoculação do vírus presente na saliva de animais mamíferos raivosos, principalmente por mordidas ou, mais raramente, arranhões e lambedura de mucosa ou em lesões na pele. Existem dois tipos de esquemas de profilaxia da raiva humana: pré-exposição e pós-exposição. A profilaxia pós-exposição, foco do presente estudo, está indicada para pessoas após mordedura, arranhadura e/ou lambedura por um mamífero. O uso da vacina antirrábica e da imunoglobulina da raiva humana ou do soro antirrábico - heterólogo é parte do programa de profilaxia da raiva e a indicação depende das características da lesão e do animal agressor, após anamnese completa do caso, inclusive com o preenchimento da notificação de Atendimento Antirrábico Humano. Objetivo é analisar o perfil epidemiológico dos atendimentos antirrábicos humanos em Bauru-SP e a adequação das condutas tomadas frente aos casos. Trata-se de estudo de abordagem quantitativa, retrospectiva e de natureza documental, baseado na análise das fichas de notificação de Atendimento Antirrábico Humano, inseridas no SINAN do município de Bauru-SP no ano de 2016. O desenvolvimento do aplicativo móvel será realizado em parceria com a equipe do Núcleo de Ensino à Distância e Tecnologias da Informação à Saúde da Faculdade de Medicina de Botucatu (NEAD-TIS-FMB).

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:** Analisar o perfil epidemiológico dos atendimentos antirrábicos humanos em

**Endereço:** Chácara Bulgnoli, s/n  
**Bairro:** Rubião Junior **CEP:** 18.618-970  
**UF:** SP **Município:** BOTUCATU  
**Telefone:** (14)3880-1609 **E-mail:** cep@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 2.531.060

Bauru-SP e a adequação das condutas tomadas frente aos casos.

Objetivo Secundário: Identificar as notificações relativas ao atendimento antirrábico humano no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN); descrever os registros relativos à conduta de profilaxia da raiva humana pós-exposição; comparar a indicação de soro e vacina antirrábica realizada pelos profissionais àquela constante do protocolo nacional; desenvolver aplicativo móvel que auxilie profissionais da saúde na conduta a ser adotada para profilaxia da raiva humana pós-exposição.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Sem riscos.

Benefícios:

Conhecer o perfil epidemiológico dos atendimentos antirrábicos humanos de Bauru-SP.

Adequação das condutas tomadas frente aos casos. Otimização dos recursos públicos e redução dos riscos à saúde da população.

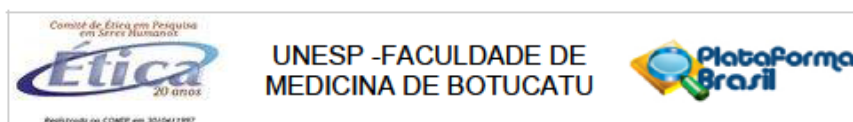
#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto proposto é de mestrado profissional. Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, retrospectiva e de natureza documental, baseado na análise das Fichas de Notificação de Atendimento Antirrábico Humano inseridas no SINAN do município de Bauru-SP no ano de 2016 (amostra de 600 notificações), para avaliar a adequação da profilaxia da raiva humana pós-exposição. O local do estudo será o município de Bauru, situado na região centro-oeste do estado de São Paulo. Os dados serão colhidos pela pesquisadora a partir do SINAN. O tratamento dos dados será feito a partir de ferramentas de tabulação, utilizando a base de dados municipal que será solicitada à Secretaria Municipal de Saúde de Bauru. Será realizada análise descritiva, utilizando-se medidas de tendência central quando indicado. estudo será realizado sem a identificação nominal dos sujeitos e sem riscos à população estudada. O desenvolvimento do aplicativo móvel será realizado em parceria com a equipe do Núcleo de Ensino à Distância e Tecnologias da Informação à Saúde da Faculdade de Medicina de Botucatu – NEAD-TIS-FMB. O financiamento será próprio, no valor de 140,00 para material de consumo.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora apresentou todos os termos solicitados, propõe dispensa do TCLE por tratar-se de pesquisa retrospectiva com uso de dados das notificações de atendimento antirrábico humano

Endereço: Chácara Butignoli, s/n	CEP: 18.618-970
Bairro: Rubião Junior	
UF: SP	Município: BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1609	E-mail: oep@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 2.531.060

inseridas no SINAN. Pelo proposto concordamos com a dispensa do TCLE.

**Recomendações:**

Nada a recomendar.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Recomendamos a aprovação, com dispensa do TCLE, sem necessidade de envio a CONEP.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Conforme deliberação do Colegiado em reunião ordinária do Comitê de Ética em Pesquisa da FMB/UNESP, realizada em 05 de março de 2018, o projeto encontra-se APROVADO, sem necessidade de envio à CONEP.

No entanto, informamos que ao final da execução da pesquisa, seja enviado o "Relatório Final de Atividades", na forma de "Notificação", via sistema Plataforma Brasil.

Atenciosamente,

Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1077002.pdf	15/02/2018 22:10:52		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDePesquisaNataliaDeFatimaPaes.pdf	15/02/2018 22:03:54	NATALIA DE FATIMA PAES	Aceito
Outros	PlataformaBrasil48NataliaDeFatimaPaes.Pdf	15/02/2018 22:01:27	NATALIA DE FATIMA PAES	Aceito
Outros	TermoDeAnuencialInstitucional.pdf	15/02/2018 22:00:17	NATALIA DE FATIMA PAES	Aceito
Outros	Declaracao_PMB.pdf	15/02/2018 21:59:30	NATALIA DE FATIMA PAES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto_Plataforma_Brasil.pdf	15/02/2018 21:56:55	NATALIA DE FATIMA PAES	Aceito

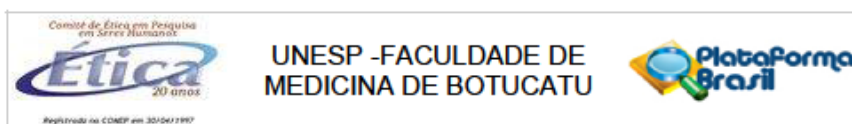
**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Chácara Butignoll, s/n	CEP: 18.618-970
Bairro: Rubião Junior	
UF: SP Município: BOTUCATU	
Telefone: (14)3880-1609	E-mail: cep@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 2.531.060

BOTUCATU, 07 de Março de 2018

---

**Assinado por:**  
**SILVANA ANDREA MOLINA LIMA**  
**(Coordenador)**

Endereço: Chácara Butignoli, s/n  
Bairro: Rubião Junior CEP: 18.618-970  
UF: SP Município: BOTUCATU  
Telefone: (14)3880-1609 E-mail: cep@fmb.unesp.br

## Anexo 3 – Declaração de autorização da Comissão Científica da Secretaria Municipal de Saúde de Bauru



### **PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU**

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE  
 Divisão de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde  
 Comissão Científica da Secretaria Municipal de Saúde de Bauru  
 E-mail: dgtes\_saude@bauru.sp.gov.br  
 Fone: (14) 3104-1466 ou (14) 3104-1469



Bauru, 06 de abril de 2018.

### **DECLARAÇÃO**

Declaramos para os devidos fins que o Projeto de Pesquisa intitulado: **“ANÁLISE DAS CONDUTAS PARA PROFILAXIA DA RAIVA HUMANA PÓS EXPOSIÇÃO NO MUNICÍPIO DE BAURU/SP”**, de autoria de Natália de Fátima Paes sob orientação da Profª. Drª Cristina Maria Garcia de Lima Parada, foi AUTORIZADO pela Comissão Científica da Secretaria Municipal de Saúde de Bauru – CCSMSB, a coletar dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAM, junto ao Departamento de Saúde Coletiva, **até a data de 31 de maio de 2018**. Para tanto, a pesquisadora/servidora NÃO poderá coletar os dados concomitante ao horário de trabalho.

A CCSMSB esclarece que o tempo utilizado pela pesquisadora durante a coleta dos dados não poderá, de forma alguma, ser considerado para fins de pagamento de horas extraordinárias ou banco de horas, ficando a chefia responsável pelo acompanhamento.

Será de responsabilidade da chefia imediata e diretores designar um profissional capacitado para acompanhar o docente e/ou graduando durante a coleta dos dados.

Além disso, ressaltamos que os resultados deste trabalho deverão ser apresentados à Secretaria Municipal de Saúde, através de agendamento a Divisão de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde através do fone: 3104-1466 ou 3104-1469.

Dr Deborah Mayer Cavalcanti Rosa  
 Presidente da Comissão Científica da Secretaria  
 Municipal de Saúde de Bauru  
 Portaria GS nº 182/2017

Dr José Eduardo Fogolin Passos  
 Secretário Municipal de Saúde de Bauru