

PROFILAXIA ANTIRRÁBICA HUMANA: DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA DE APOIO PARA TOMADA DE DECISÃO

HUMAN RABIES PROPHYLAXIS: DEVELOPMENT OF A DECISION-SUPPORT
TECHNOLOGY

PROFILAXIS ANTIRRÁBICA HUMANA: DESARROLLO DE UNA TECNOLOGÍA DE
APOYO PARA LA TOMA DE DECISIONES

Rilandia Lima Santos¹

Luidson Lima Santos²

Magali Teresópolis Reis Amaral³

Mariana Costa da Silva⁴

Maria Yaná Guimarães Silva Freitas⁵

Isadora Cristina de Siqueira⁶

Maricelia Maia de Lima⁷

RESUMO: Objetivo: desenvolver uma tecnologia de apoio, na forma de software, para auxiliar a tomada de decisão na indicação da profilaxia no atendimento antirrábico humano. Método: Estudo metodológico, de natureza aplicada, desenvolvido em duas etapas: (1) análise transversal de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação em Camaçari-Bahia, entre abril de 2022 e dezembro de 2024 e (2) desenvolvimento de um software de apoio à tomada de decisão, fundamentado nas normas técnicas vigentes. Resultados: Identificou-se inadequação da conduta profilática em 20,9% dos atendimentos analisados, evidenciando fragilidades na tomada de decisão. A partir desses achados, foi desenvolvido um software de apoio à decisão, estruturado para ambiente web, com o objetivo de orientar a indicação correta da profilaxia antirrábica. Conclusão: O software configura-se como ferramenta estratégica para qualificar a prática assistencial, reduzir equívocos na prescrição, otimizar o uso de imunobiológicos e apoiar as ações de educação permanente em saúde.

Descritores: Software. Vírus da Raiva. Prescrição inadequada.

ABSTRACT: The present study aimed to develop a decision-support technology (software) to assist decision-making in the indication of prophylaxis in human rabies care. Methods: This is a methodological, applied study developed in two stages: (1) a cross-sectional analysis of secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) in Camaçari, Bahia, between April 2022 and December 2024; and (2) the development of a decision-support software based on current technical guidelines. Results: Inadequate prophylactic management was identified in 20.9% of the analyzed cases, highlighting weaknesses in the decision-making process. Based on these findings, a web-based decision-support software was developed to guide the correct indication of rabies prophylaxis. Conclusion: The software is a strategic tool to improve healthcare practice, reduce prescription errors, optimize the use of immunobiologicals, and support continuing health education actions.

Descriptors: Software. Rabies Virus. Inappropriate Prescribing.

¹Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Feira de Santana.

²Graduação em Ciência de Dados pela Faculdade XP Educação - IGTI: Belo Horizonte.

³Doutorado em Biometria pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

⁴Doutoranda em Saúde Coletiva na Universidade Estadual de Feira de Santana.

⁵Doutorado em Saúde Pública pelo Instituto de Saúde Coletiva ISC/Universidade Federal da Bahia.

⁶Doutorado em Patologia Humana pela Universidade Federal da Bahia.

⁷Doutorado em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana.

RESUMEN: El presente estudio tuvo como objetivo desarrollar una tecnología de apoyo a la toma de decisiones (software) para auxiliar la indicación de la profilaxis en la atención de la rabia humana. Método: Se trata de un estudio metodológico, de carácter aplicado, desarrollado en dos etapas: (1) análisis transversal de datos secundarios del Sistema de Información de Agravios de Notificación (SINAN) en Camaçari, Bahía, entre abril de 2022 y diciembre de 2024; y (2) desarrollo de un software de apoyo a la toma de decisiones, fundamentado en las normas técnicas vigentes. Resultados: Se identificó una inadecuación de la conducta profiláctica en el 20,9% de los casos analizados, evidenciando debilidades en el proceso de toma de decisiones. A partir de estos hallazgos, se desarrolló un software de apoyo a la decisión basado en web, con el objetivo de orientar la correcta indicación de la profilaxis antirrábica. Conclusión: El software se configura como una herramienta estratégica para cualificar la práctica asistencial, reducir errores en la prescripción, optimizar el uso de inmunobiológicos y apoyar las acciones de educación permanente en salud.

Descriptores: Software. Virus de la Rabia. Prescripción Inadecuada.

INTRODUÇÃO

A raiva é uma antroponose transmitida ao ser humano pela inoculação do vírus presente na saliva e nas secreções do animal infectado, por meio da mordedura, arranhadura ou lambedura. Caracteriza-se por encefalite progressiva e aguda que apresenta letalidade de aproximadamente 100% (Brasil 2023). Trata-se de um vírus neurotrópico, ao penetrar no organismo, multiplica-se no ponto de inoculação, atingindo o sistema nervoso periférico e posteriormente, o sistema nervoso central. A partir daí, dissemina-se para vários órgãos e glândulas salivares, onde também se replica, sendo eliminado pela saliva das pessoas ou animais enfermos (Brasil 2021). Apenas os mamíferos transmitem e são acometidos pelo vírus da raiva.

A raiva é uma doença de notificação compulsória no Brasil e devido a sua gravidade até mesmo o acidente que envolva um animal potencialmente transmissor do vírus da raiva, deve ser notificada e fornecida profilaxia seguindo critérios do Protocolo do atendimento antirrábico humano.

O esquema de profilaxia da raiva humana deve ser prescrito pelo médico ou enfermeiro, que avaliará o caso indicando a aplicação de vacina e/ou soro (Brasil 2023). Para o sucesso do atendimento antirrábico humano, esses profissionais precisam realizar essa avaliação com destreza e segurança, com base nos protocolos atualizados e recomendados pelo Ministério da Saúde. Nesse sentido, o uso de ferramentas facilitadoras que auxiliem na indicação da profilaxia, garante que a conduta seja adotada de acordo com o protocolo de atendimento vigente.

Essas ferramentas/tecnologias tem provocado mudanças significativas na área da saúde, contribuindo para a melhoria da qualidade da assistência, da gestão e da vigilância em saúde. As tecnologias em saúde são definidas como um conjunto de conhecimentos e instrumentos aplicados à promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação da saúde, podendo ser classificadas como leves, leve-duras e duras (Merhy 2002). A tecnologia trata-se a algo que foi desenvolvido para facilitar a realização de uma atividade ou para viabilizar o entendimento e aplicação de uma ação, envolvendo conhecimento técnico e científico, e a aplicação deste conhecimento através de sua transformação no uso de ferramentas, processos e instrumentos criados e/ou utilizados a partir deste conhecimento (Barros, 2021).

Diante da gravidade da raiva humana, sendo a profilaxia a forma mais eficiente e segura de impedir a ocorrência da doença, emergiu a inquietação acerca da utilização de uma ferramenta facilitadora que auxiliasse os profissionais prescritores na indicação da profilaxia antirrábica humana. Essa motivação foi legitimada pelo cotidiano do trabalho, especialmente durante o processo de qualificação das fichas de atendimento registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação-SINAN, no qual se evidenciou a ocorrência de condutas em desacordo na indicação profilática. Assim, o presente estudo justifica-se pela necessidade de desenvolver um instrumento(Software) que favoreça a correta indicação da profilaxia, apoiem a tomada de decisão clínica, e mitiguem equívocos na prescrição contribuindo para a garantia de uma assistência segura e qualificada.

MÉTODOS

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo metodológico, de natureza aplicada, voltado ao desenvolvimento de uma tecnologia de apoio à tomada de decisão clínica no atendimento antirrábico humano. A classificação como investigação aplicada fundamenta-se na distinção entre investigação pura e investigação aplicada, na qual esta última se caracteriza pela utilização do conhecimento científico em situações concretas(Marconi, 2017). Objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais (Gil, 2006). Este tipo de pesquisa visa à aplicação de suas descobertas a um problema (Collis, 2005).

No presente estudo, a aplicabilidade se caracteriza pelo desenvolvimento de um software de apoio à indicação da profilaxia antirrábica humana, elaborado a partir dos protocolos oficiais

vigentes.

O estudo foi desenvolvido em duas etapas: (1) análise das condutas profiláticas registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), caracterizando um estudo epidemiológico transversal, de base secundária; e (2) desenvolvimento do software de apoio à indicação profilática, fundamentado nas normas técnicas oficiais.

Análise das condutas profiláticas

Inicialmente, realizou-se uma análise retrospectiva de dados secundários provenientes do SINAN, referentes aos atendimentos antirrâbicos humanos registrados no município de Camaçari, Bahia, no período de abril de 2022 a dezembro de 2024.

As condutas profiláticas registradas foram avaliadas à luz das recomendações do Ministério da Saúde, considerando os protocolos vigentes no período do estudo. As condutas foram classificadas como adequadas ou inadequadas, de acordo com a compatibilidade entre o tipo de exposição, as características do ferimento, a espécie animal envolvida e a profilaxia instituída.

A identificação de um percentual expressivo de condutas inadequadas evidenciou fragilidades no processo de tomada de decisão clínica, constituindo o fundamento técnico e epidemiológico para o desenvolvimento da tecnologia proposta.

4

Desenvolvimento do software

O software de apoio à tomada de decisão no atendimento antirrâbico humano foi desenvolvido pela pesquisadora, em parceria com programador, com base nas diretrizes estabelecidas nas normas oficiais vigentes, a saber: a Nota Técnica nº 8/2022-CGZV/DEIDT/SVS/MS (Brasil 2022) e o volume 3 do Guia de Vigilância em Saúde (Brasil, 2024).

A ferramenta foi concebida como uma aplicação web, utilizando a linguagem Hypertext Markup Language (HTML) para a estruturação das interfaces, Cascading Style Sheets (CSS) para a estilização visual e JavaScript para a implementação da lógica de decisão e da interatividade. Após o desenvolvimento, o sistema foi inserido na plataforma Netlify, o que permite seu acesso online de forma prática e gratuita, através de um link, facilitando sua utilização pelos profissionais de saúde no cotidiano dos serviços.

ASPECTOS ÉTICOS

O estudo utilizou exclusivamente dados secundários, sem identificação nominal, provenientes do SINAN, respeitando os princípios éticos da Resolução nº 466/2012 (Brasil 2012) do Conselho Nacional de Saúde. O referido artigo é fruto da dissertação intitulada por Profilaxia antirrábica humana: análise das condutas e desenvolvimento de tecnologia para a tomada de decisão, requerida pelo mestrado profissional em saúde coletiva da Universidade de Feira de Santana-UEFS. Para o estudo, foi solicitado dispensa do termo de consentimento Livre e esclarecido, uma vez que para coleta de dados foi utilizado dados secundários do SINAN. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana(UEFS) sob o Nº 7.730.879.

RESULTADOS

Os dados foram fornecidos pela vigilância epidemiológica do município e somavam um total de 2427 casos registrados no SINAN, compreendendo o período de 01 de janeiro de 2022 a 31 de dezembro de 2024. Foram excluídos os registros que antecederam a nota técnica 08/2022 publicada em março de 2022, referente à mudança do protocolo de atendimento antirrábico. Também foram excluídos os registros que entraram no SINAN por meio de fluxo de retorno, uma vez que para esses casos, as condutas profiláticas foram tomadas fora do município de estudo.

5

Após as exclusões restaram 2147 registros, desses 206 não puderam ser avaliados devido à inexistência de informações necessárias para classificar a conduta profilática quando a adequação. Para esses casos no relatório do SINAN não constava informações tais como: profilaxia indicada; localização da lesão; condição do animal agressor; característica do ferimento; profilaxia anterior de pós ou pré-exposição. Impossibilitando assim a avaliação da conduta instituída.

Para analisar as condutas profiláticas adotadas nos atendimentos antirrábicos, foi realizada a classificação das indicações profiláticas como adequadas, inadequadas ou não classificadas, conforme os parâmetros estabelecidos na Nota Técnica nº 8/2022-CGZV/DEIDT/SVS/MS e o volume 3 do Guia de Vigilância em Saúde (2024). Essas referências orientam a indicação correta das medidas profiláticas contra a raiva humana, de acordo com o tipo de exposição e animal agressor.

Assim, a conduta foi classificada como adequada quando a intervenção realizada no serviço foi exatamente aquela recomendada para aquele critério específico de exposição. Foi considerada inadequada quando houve divergência da recomendação normativa, como profilaxia insuficiente, excessiva ou ausência de conduta quando indicada.

Os atendimentos não classificados corresponderam aos registros com informações incompletas ou inconsistentes, impossibilitando a aplicação dos critérios de análise.

A tabela 1, mostra que: em 2022, 67% dos atendimentos receberam conduta correta, com melhora em 2023 (73%) e leve redução em 2024 (69%). As condutas inadequadas representaram 26% em 2022, 17% em 2023 e 21% em 2024, sugerindo variação anual na adesão às recomendações. Os atendimentos não classificados corresponderam a 8%, 10% e 11% respectivamente, refletindo limitações de registro.

Tabela 1- Classificação por das condutas quanto à adequação da indicação profilática no município de Camacari-BA, entre abril de 2022 a de dezembro de 2024

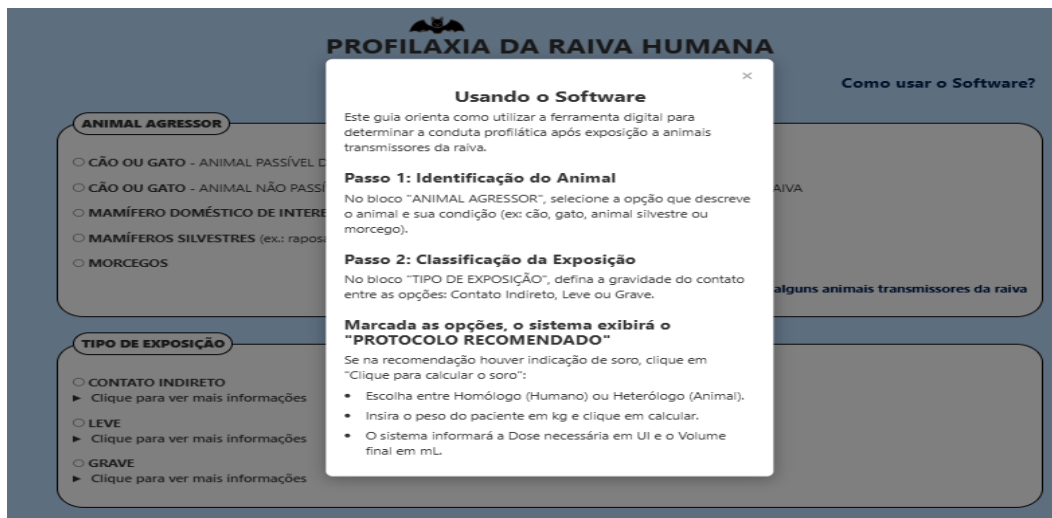
N=2.147

Classificação da conduta profilática	2022		2023		2024	
	n	%	n	%	n	%
Profilaxia adequada	408	67%	532	73%	553	69%
Profilaxia Inadequada	156	26%	127	17%	165	21%
Não classificada	46	8%	73	10%	87	11%
Total	610	100%	732	100%	805	100%

Fonte: SINAN NET Camaçari-BA, abril 2022 a dezembro de 2024

Em vista aos resultados encontrados, na análise de dados. Foi desenvolvido um Software que sugere a indicação profilática de acordo com as normas vigentes. Para acessar o software os profissionais de saúde devem clicar no link da página, a saber: <https://profilaxia-da-raiva-humana.netlify.app>

Figura 1



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Ao acessar o link, são exibidas orientações para o uso do software (Figura 1), esclarecendo ao profissional como utilizar a ferramenta. Esse pop-up é apresentado automaticamente apenas no primeiro acesso do dia. Caso o profissional deseje visualizá-lo novamente, basta clicar na opção “Como usar o software”. Depois, na tela principal, basta selecionar o tipo de animal agressor (Figura 2) e a classificação da exposição para que o sistema apresenta automaticamente a conduta profilática recomendada.

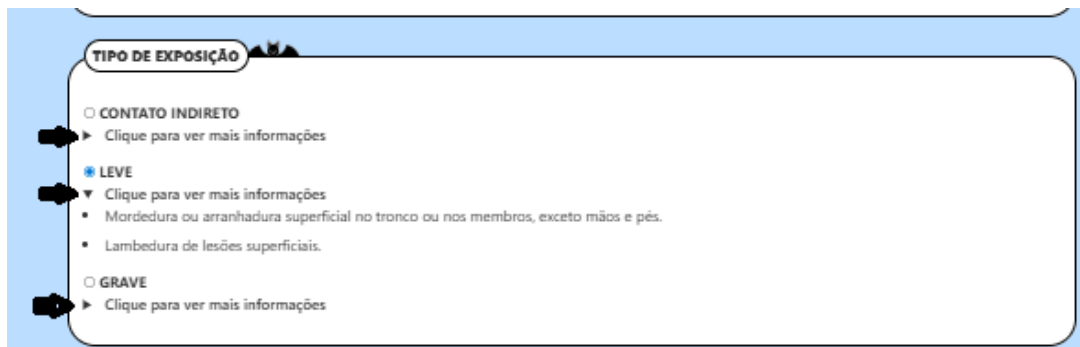
Figura 2



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Caso o profissional tenha dúvidas sobre a caracterização do tipo de exposição, o software traz informações sobre cada tipo de exposição, explicando-as (Figura 3).

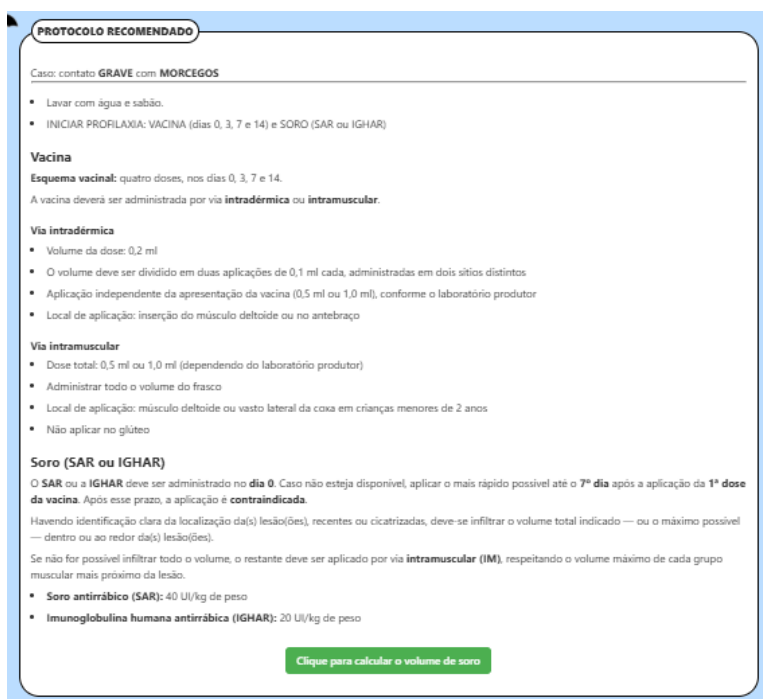
Figura 3



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Para os casos, onde há recomendação para o uso do soro antirrábico, o Software, traz a calculadora do volume a ser administrado (Figura 4).

Figura 4



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Para tanto é necessário que o profissional escolha o tipo de soro(homólogo/heterólogo) e digite o valor referente ao peso do usuário agredido (Figura 5).

Figura 5

PROTÓCOLO RECOMENDADO

Caso: contato **GRAVE** com **MORCEGOS**

- Lavar com água e sabão.
- INICIAR PROFILAXIA: VACINA (dias 0, 3, 7 e 14) e SORO (SAR ou IGHAR)

Vacina

Esquema vacinal: quatro doses, nos dias 0, 3, 7 e 14.

A vacina deverá ser administrada por via **int**

Via intradérmica

- Volume da dose: 0,2 ml
- O volume deve ser dividido em duas apl
- Aplicação independente da apresentação
- Local de aplicação: inserção do músculo

Via intramuscular

- Dose total: 0,5 ml ou 1,0 ml (dependend
- Administrar todo o volume do frasco
- Local de aplicação: músculo deltoide ou vasto lateral da coxa em crianças menores de 2 anos
- Não aplicar no glúteo

Soro (SAR ou IGHAR)

O **SAR** ou a **IGHAR** deve ser administrado no **dia 0**. Caso não esteja disponível, aplicar o mais rápido possível até o **7º dia** após a aplicação da **1ª dose da vacina**. Após esse prazo, a aplicação é **contraindicada**.

Havendo identificação clara da localização da(s) lesão(ões), recentes ou cicatrizadas, deve-se infiltrar o volume total indicado — ou o máximo possível — dentro ou ao redor da(s) lesão(ões).

VOLUME DO SORO

HOMÓLOGO (Humano) HETERÓLOGO (Animal)

PESO

Calcular

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Após o preenchimento das informações referente ao soro, é necessário clicar em calcular, 9 o volume a ser administrado, será exibido (Figura 6)

Figura 6.

PROTÓCOLO RECOMENDADO

Caso: contato **GRAVE** com **MORCEGOS**

- Lavar com água e sabão.
- INICIAR PROFILAXIA: VACINA (dias 0, 3, 7 e 14) e SORO (SAR ou IGHAR)

Vacina

Esquema vacinal: quatro doses, nos dias 0, 3, 7 e 14.

A vacina deverá ser administrada por via **int**

Via intradérmica

- Volume da dose: 0,2 ml
- O volume deve ser dividido em duas apl
- Aplicação independente da apresentação
- Local de aplicação: inserção do músculo

Via intramuscular

- Dose total: 0,5 ml ou 1,0 ml (dependend
- Administrar todo o volume do frasco
- Local de aplicação: músculo deltoide ou
- Não aplicar no glúteo

Soro (SAR ou IGHAR)

O **SAR** ou a **IGHAR** deve ser administrado no **dia 0**. Caso não esteja disponível, aplicar o mais rápido possível até o **7º dia** após a aplicação da **1ª dose**.

VOLUME DO SORO

HOMÓLOGO (Humano) HETERÓLOGO (Animal)

PESO

Calcular

Tipo de Soro: **Heterólogo**

Peso do Paciente: **50 kg**

Dose necessária: **2000 UI**

Volume a ser administrado: **10.0 mL**

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

O software mostra-se como um produto novo e de fácil acesso, tendo em vista que pode ser utilizado em smartphones, tablets e computadores. Trazendo agilidade e auxiliando na tomada de decisão para a profilaxia antirrábica humana. Fornecendo segurança nas condutas instituídas. Promovendo dessa forma, o uso racional dos recursos e assistência adequada aos usuários.

DISCUSSÃO

Do número total de dados analisados, referentes aos atendimentos antirrábicos realizados no município de Camaçari, entre abril de 2022 a dezembro de 2024, foi constatado a inadequação da conduta profilática em 20,9%(448 atendimentos), dos casos lançados no SINAN. Esses achados estão em consonância com a literatura, que aponta equívocos recorrentes na execução da profilaxia antirrábica humana, muitas vezes relacionados à dificuldade de interpretação dos critérios normativos (Martins 2022, Graeff 2025, Geraldo 2022)

As condutas inadequadas, embora tenham apresentado redução expressiva em 2023, voltaram a aumentar em 2024, mantendo-se em percentuais relevantes ao longo de todo o período. Esse achado é preocupante, uma vez que a instituição de condutas em desacordo com o protocolo pode resultar tanto em risco de adoecimento, quanto em uso desnecessário de imunobiológicos. Em ambas as situações há prejuízo. A falta da profilaxia, quando essa era necessária, expõe o indivíduo ao risco de adoecimento por uma enfermidade letal e prevenível, ao passo que a indicação equivocada, acarreta uso desnecessário de imunobiológicos, aumento do risco de eventos adversos e desperdício de recursos públicos.

Ainda sobre o perfil das condutas, chama a atenção a proporção de atendimentos que não puderam ser classificados, devido a inexistência de informações necessárias. Essas apresentaram aumento ao longo dos anos, alcançando 11% em 2024. A incompletude dos dados compromete a análise epidemiológica, dificulta a avaliação da qualidade da assistência prestada e pode mascarar a real magnitude das inadequações profiláticas.

Nesse contexto, o desenvolvimento do software apresentado neste estudo configura-se como um produto tecnológico de elevada relevância para o cuidado em saúde. As tecnologias em suas vertentes têm feito cada vez mais parte do cotidiano dos profissionais de saúde, que buscam atender a todos os critérios estabelecidos com o objetivo de entregar uma assistência de saúde cada vez mais qualificada às populações (Cecon et al 2022). O software foi criado para

apoiar o profissional durante o atendimento antirrábico humano, oferecendo orientação sistemática quanto à conduta profilática mais adequada.

As ferramentas como os sistemas de apoio à decisão clínica são benéficas ajudando a reduzir erros, aprimorar a precisão dos diagnósticos e os resultados do tratamento, além de aumentar a eficiência (Awad 2021).

Ao auxiliar na padronização das condutas, o software apresenta potencial para promover o uso racional de imunobiológicos, ampliar a segurança do paciente e fortalecer as ações de vigilância em saúde. Sua disponibilização gratuita ao município amplia o alcance e o impacto da tecnologia, possibilitando sua incorporação ao processo de trabalho dos serviços de saúde e contribuindo para a qualificação da assistência antirrábica humana.

Ressalta-se que o software não realiza integração com o SINAN, atuando exclusivamente como ferramenta de apoio à decisão profilática. Dessa forma, permanece imprescindível que os profissionais de saúde realizem o preenchimento completo e adequado da ficha de notificação, assegurando a qualidade e a integralidade das informações registradas sobre o atendimento antirrábico humano.

Necessário destacar que o software não substitui a perspicácia humana, sendo uma ferramenta de apoio à tomada de decisão. Seu uso contribui para a padronização das condutas, mas não dispensa o conhecimento e o julgamento do profissional, especialmente em situações em que a ferramenta esteja indisponível. Conforme a classificação proposta por Merhy (2002), o cuidado em saúde é produzido pela articulação entre tecnologias duras (equipamentos e sistemas), leve-duras (saberes estruturados, como protocolos e normas) e leves (relacionadas ao trabalho vivo, como o vínculo, a escuta e o julgamento clínico). Nesse sentido, embora o sistema facilite a aplicação dos protocolos e reduza a dependência de memorização, o conhecimento técnico-científico do profissional permanece indispensável, mesmo com o uso de ferramentas tecnológicas.

Nessa pesquisa foi possível a realização de uma ação conjunta multidisciplinar, trabalhando os seus saberes de forma harmônica, integrando conhecimentos da área da saúde e da Tecnologia da Informação. A construção da ferramenta exigiu a articulação entre o saber técnico-científico relacionado à profilaxia antirrábica humana e as competências tecnológicas voltadas à programação, estruturação de sistemas e usabilidade. Essa interação possibilitou a tradução de protocolos e normas em uma linguagem acessível e operacional, adequada à rotina

dos serviços de saúde.

Dessa forma, o produto final reflete a integração de saberes, reforçando a importância da multidisciplinaridade no desenvolvimento de tecnologias voltadas à qualificação do cuidado em saúde.

CONCLUSÃO

A profilaxia antirrábica humana constitui uma estratégia primordial na prevenção, considerando que a raiva permanece uma doença de elevada letalidade, porém plenamente evitável quando as condutas são instituídas de forma adequada e oportuna. Os achados deste estudo evidenciaram um percentual expressivo de condutas profiláticas inadequadas, situação que expõe os usuários tanto ao risco de adoecimento quanto ao uso desnecessário de imunobiológicos, com repercussões clínicas, epidemiológicas e econômicas. Os resultados reforçam que o acesso aos protocolos oficiais, de forma isolada, não é suficiente para assegurar sua correta aplicação na prática assistencial. Nesse sentido, o software desenvolvido neste estudo apresenta-se como uma ferramenta estratégica de apoio à tomada de decisão clínica, ao orientar de maneira sistematizada a indicação profilática conforme os critérios normativos.

Destaca-se, ainda, que a incorporação dessa tecnologia deve ocorrer de forma articulada a ações de educação permanente em saúde, visando ao fortalecimento das competências profissionais e a qualificação contínua da assistência antirrábica humana, a qual envolve etapas fundamentais como: a educação em saúde, o acolhimento do usuário, a notificação adequada do caso, a correta indicação profilática, o acompanhamento e encerramento do caso.

12

REFERÊNCIAS

AWAD, A, TRENFIELD Sarah J., POLLARD Thomas D., ONG Jun Jie, ELBADAWI Moe, MCCOUBREY Laura E., GOYANES Álvaro, GAIS Ford Simon, et al. Cuidados de saúde conectados: Melhorando o atendimento ao paciente usando tecnologias digitais de saúde. *Avaliações Avançadas de Entrega de Medicamentos*, v. 178, 2021, 113958. <https://doi.org/10.1016/j.addr.2021.113958>.

BARROS, E. N. L. et al. O uso das tecnologias auxiliaadoras à saúde: desafios e benefícios. *Diversitas Journal*, v. 6, n. 1, p. 698–712, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância em saúde. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Nota técnica nº 8/2022-CGZV/DEIDT/SVS/MS: atualizações no protocolo de profilaxia pré, pós e reexposição da raiva humana no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva/imagens/nota-tecnica-n-8_2022-cgzv_deidt_svs_ms.pdf/view. Acesso em: 15 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde de A a Z – Raiva: prevenção. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva/prevencao>. Acesso em: 7 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia de vigilância em saúde. v. 3, 6. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2024.

CECCON, Danilo Lima; LOURO, Tiago Quinellato. Desenvolvimento de um software-protótipo para apoio à tomada de decisão clínica: assistência de enfermagem no tratamento de lesões por pressão com laser de baixa intensidade. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2022.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

GERALDO, M. C. H. M. Análise das condutas no atendimento antirrábico humano em uma unidade básica de saúde do Rio de Janeiro. TCC de Residência pela UFRJ, 2022.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GRAEFF, S. V. B. Perfil epidemiológico e manejo do atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS (2011–2023): desafios e perspectivas sob a abordagem One Health. Tese de Doutorado – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2025.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARTINS, A. V. Perfil epidemiológico dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição e avaliação da conduta profilática instituída em Rio Verde – GO, entre 2015 a 2019. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Jataí (UFJ).

MERHY, E. E. Saúde e cartografia do trabalho vivo. São Paulo: Hucitec, 2002.