

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
FARMACÊUTICAS

VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA UNIDADES
QUE REALIZAM TRATAMENTO DE ENVENENAMENTOS
OFÍDICOS NO BRASIL

THIAGO SERRÃO PINTO

MANAUS – AM

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
FARMACÊUTICAS

THIAGO SERRÃO PINTO

VALIDAÇÃO DOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA UNIDADES
QUE REALIZAM TRATAMENTO DE ENVENENAMENTOS
OFÍDICOS NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Amazonas, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

ORIENTADOR: PROF. DR. WUELTON MARCELO MONTEIRO

MANAUS – AM

2023

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

P659v Pinto, Thiago Serrão
Validação dos requisitos mínimos para unidades que realizam
tratamento de envenenamentos ofídicos no Brasil / Thiago Serrão
Pinto . 2023
98 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Wuelton Marcelo Monteiro
Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) -
Universidade Federal do Amazonas.

1. Envenenamento ofídico. 2. Soro antiofídico. 3. Serviços de
saúde. 4. Validação. I. Monteiro, Wuelton Marcelo. II. Universidade
Federal do Amazonas III. Título

**"Validação dos requisitos mínimos para unidades que realizam
tratamento de envenenamentos ofídicos no Brasil"**

DISCENTE: THIAGO SERRÃO PINTO

PARECER:

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Ciências Farmacêuticas em sua forma final e definitiva pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Amazonas.

Manaus, AM, 10/03/2023.

Patricia Danielle O. de Almeida

Profa. Dra. Patricia Danielle Oliveira de Almeida
Coordenadora do PPGCF

**A mesma foi apresentada perante a banca composta pelos seguintes
professores:**

Wuelton
Prof. Dr. Wuelton Marcelo Monteiro
Orientador e Presidente da Banca (UFAM)

Manuela Berto Pucca
Profa. Dra. Manuela Berto Pucca
Membro (UFRR)

Djane Baia
Profa. Dra. Djane Clarys Baia da Silva
Membro (FMT-HVD)

**Aos meus pais, Antônio e Adma, e a minha
irmã, Gabriela por todo apoio na realização desse
sonho. Sonhamos juntos, realizamos juntos.**

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus todo poderoso, Senhor Jesus, pela oportunidade de estar vivendo esse momento único em minha vida, por todas as vezes que me senti enfraquecido e olhei para os céus e senti sua bendita graça.

À minha força e fonte de coragem diária, minha família, meus pais, Antônio Fernandes Pinto e Adma Serrão, minha irmã, Fernanda Serrão, grato a todos os momentos de amor e carinho, por serem minha âncora em momentos difíceis, e por serem meus principais incentivadores nessa trajetória, não há palavras para agradecê-los, amo vocês.

Ao meu querido e inspirador orientador, Dr. Wuelton Monteiro, um líder nato, obrigado por todos os ensinamentos, companheirismo, por todas as vezes que me ajudou a entender melhor o projeto, por me inserir em seus projetos futuros, por confiar em meu potencial, por todas as chances que me concedeu até aqui, obrigado por extrair o melhor de mim, e por me apresentar essa linha de pesquisa que é apaixonante, Deus abençoe a sua vida e a sua família.

À professora dedicada e amorosa, Jacqueline Sachett, por todo auxílio, acolhimento nos momentos de dúvidas, aconselhamentos, sou grato a todo conhecimento fornecido, por ter me dado a chance de crescimento no grupo de pesquisa, além de ser uma inspiração de professora e orientadora.

Ao meu parceiro de mestrado, André Sachett, por toda ajuda concedida, por todas as vezes que precisei e fui atendido, e gostaria de enfatizar, sempre da melhor forma com boas gargalhadas, que Deus te abençoe sempre, meu amigo.

Aos meus amigos, Lisele Brasileiro, Thaís Pinto e Alexandre Neto, por todas as vezes que precisei de apoio e companheirismo vocês me estenderam a mão, me sinto sortudo de ter amigos tão valiosos quanto vocês, gratidão.

Ao meu grupo, vale ratificar, o melhor grupo de pesquisa, CEPCLAM, por todo ensino, parceria, por acreditarem e estimularem o crescimento dos alunos envolvidos, em especial a todos os pesquisadores que transformam este grupo um lugar de acolhimento e união, me sinto grato.

Aos meus queridos colegas dos grupos de pesquisa LABDATA e LIPESQ, pelo acolhimento, pelos conselhos, por todas as gentilezas e bons momentos, em especial, ao Prof.

Felipe Murta, por permitir meu crescimento em parceria com seus alunos, vocês foram essenciais nessa caminhada.

À minha amiga-irmã, Ana Carolina Bastos, pelo apoio, por toda ajuda, pela companhia em momentos difíceis, por acreditar no meu potencial, nos meus sonhos e por ser essa pessoa incrível e iluminada, tive a sorte de te encontrar nessa vida, amo você.

À minha amiga, soul-mate, Débora Silva, por ser meu rochedo e minha companheira em todos estes anos até aqui, nós dois sabemos o que passamos até aqui, tenho sorte de ter tua amizade, cumplicidade, e ter teu carinho e amor que é tão acolhedor, amo você.

À minha querida amiga Ieda Tavares, por todos os conselhos, pela parceria, por estar comigo nessa caminhada, você tornou esse momento mais leve e mais alegre.

Aos meus queridos amigos, Waldirene Fernandes e Eduardo Serrão, por todo apoio e companheirismo, pela ajuda fornecida nessa caminhada.

Ao Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Amazonas e seus professores, pela oportunidade e pelos ensinamentos, em especial, aos meus amigos de turma, Douglas, Kamila, Rafaela e Priscyla, pessoas iluminadas e parceiras, grato a tudo e a todos.

A todos que não foram citados aqui, mas que foram diretamente ou indiretamente essenciais para a conclusão deste trabalho, crescimento e evolução.

**"... It's not about how many times you get
rejected, it's about how many times you stand up and are
brave and you keep on going."**

Lady Gaga

RESUMO

Os acidentes ofídicos são classificados como doença negligenciada com cerca de 2.7 milhões de casos em todo o mundo apesar de já existir tratamento e manejo efetivo. No Brasil, são registrados em média 29 mil casos e 130 óbitos ao ano, a qual, a maior incidência é reportada na Amazônia associados as maiores taxas de complicações permanentes e letalidades, onde encontra-se barreiras e dificuldades no acesso aos serviços de saúde. Planos de ação em todo o mundo são criados para a redução dos casos de mortalidade associados aos envenenamentos, investimento em estratégias em saúde que garantam o acesso do manejo clínico seguro e eficaz. Frente a isso, o objetivo deste trabalho foi elaborar e validar um instrumento em formato de checklist para a avaliação de requisitos mínimos para o armazenamento de soros antiofídicos e oferta de manejo clínico em unidades de saúde pública do Brasil. A construção do instrumento foi realizado por um comitê de líderes e pesquisadores da área, onde estipularam uma lista em formato de checklist de potenciais itens e foram divididos em: informações do local, recursos humanos, equipamentos, materiais de consumo e medicamentos necessários para o manejo de envenenamentos ofídicos. A validação deste instrumento foi realizada por juízes qualificados e expertises, os quais, foram selecionados por critérios de inclusão, a validação ocorreu em duas etapas, na primeira foi avaliado item a item de acordo com o tipo de unidade, na segunda foi realizada com os itens pendentes de validação e novos itens inclusos pelos juízes da primeira fase. Neste estudo, assim como em outros estudos de validação de instrumentos para a saúde, o conhecimento e experiência dos juízes foi considerada. Foram incluídos 80 itens em cada tipo de unidade, de modo geral, os mesmos itens foram considerados importantes nos três tipos de unidades de saúde. O que variou entre as unidades foi que nas unidades tipo 1 uma parcela importante dos itens era considerada desejável, ao contrário das unidades tipos 2 e 3, nas quais predominavam itens essenciais. O instrumento validado é um passo importante para a descentralização do tratamento ofídico as unidades de saúde do Brasil e auxiliará na classificação e requisitos para o fornecimento do manejo clínico especializado, assim, evidenciando os recursos mínimos necessários para o armazenamento e administração do soro antiofídico

Palavras-chave: Envenenamento ofídico; Soro antiofídico; Serviços de saúde, validação.

ABSTRACT

Snakebite envenoming's are classified as a neglected disease with about 2.7 million cases worldwide even though there is already effective treatment and management. In Brazil, an average of 29 thousand cases and 130 deaths are recorded per year, which, the highest incidence is reported in the Amazon associated with the highest rates of permanent complications and lethality, where there are barriers and difficulties in accessing health services. Action plans around the world are created to reduce mortality associated with envenoming, investing in health strategies that ensure access to safe and effective clinical management. In view of this, the aim of this work was to develop and validate an instrument in checklist format for the evaluation of minimum requirements for the storage of antivenom and clinical management offer in public health units in Brazil. The construction of the instrument was carried out by a committee of leaders and researchers in the area, where they stipulated a checklist of potential items and were divided into: Site Information, human resources, equipment, consumables, and medicines necessary for the management of snake envenoming. The validation of this instrument was performed by qualified judges and experts, who were selected by inclusion criteria, validation occurred in two stages, in the first was evaluated item by item according to the type of unit, in the second was performed with the pending validation items and new items included by the judges of the first phase. In this study, as in other validation studies of instruments for health, the knowledge and experience of the judges was considered. 80 items were included in each type of unit, in general, the same items were considered important in the three types of health units. What varied between units was that in Type 1 units an important portion of the items was considered desirable, unlike in Type 2 and 3 units, in which essential items predominated. The validated instrument is an important step towards the decentralization of antivenom treatment to health units in Brazil and will assist in the classification and requirements for the provision of specialized clinical management, thus evidencing the minimum resources necessary for the storage and administration of antivenom.

Keywords: Snakebite envenoming; Antivenom; Health service, Validation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo de construção social da Atenção Primária	21
Figura 2 - A cadeia de frio operacionaliza a logística da Rede de Frio no que diz respeito à conservação dos imunobiológicos – vacinas, soros hiperimunes e imunoglobulinas.....	23
Figura 3 - Características e distinções entre serpentes peçonhentas e não peçonhentas	28
Figura 4 - Fosseta loreal presente em serpentes peçonhentas, um órgão sensorial termoreceptor.....	29
Figura 5 - Dentes inoculadoras (solenóglifa) de veneno de <i>Lachesis muta</i>	29
Figura 6 - Jararaca da Amazônia (<i>Bothrops atrox</i>).....	30
Figura 7 - <i>Crotalus durissus</i> (Cascavel), presente em quase todos os Estados brasileiros, responsável por 9% dos casos notificados	31
Figura 8 - Coral-verdadeira (<i>Micrurus lemniscatus</i>).....	32
Figura 9 - Distribuição geográfica de acidentes ofídicos no mundo	33
Figura 10 - Procedimento de preparação de soro antiveneno	35
Figura 11 - Bolhas sanguinolentas ocasionadas por envenenamento ofídico (A) bolhas presente na mão do paciente lesionado, (B) bolhas presentes na parte inferior, nos pés do paciente acometido.....	36
Figura 12 - Primeiras ampolas de antiveneno crotálico.....	39
Figura 13 - Composição dos soros antivenenos para manejo clínico de acidentes ofídicos ocasionados por serpentes dos gêneros <i>Bothrops</i> , <i>Lachesis</i> e <i>Crotalus</i> produzidos no Brasil pelos laboratórios oficiais.....	40
Figura 14 - Frasco de soro antitoxico pentavalente.....	41
Figura 15 - Produção de soros hiperimunes.....	42
Figura 16 - Fluxograma do estudo, elegibilidade de estudos, fases de validação e critérios.....	53
Figura 17 - Itens validados separados por fases de validação, round, porcentagem de aprovação, em tipos de unidades e blocos de avaliação.....	64
Figura 18 - Segundo round da avaliação realizada pelo grupo nominal para definição de avaliação dos itens pendentes, reunião realizada de forma híbrida com juízes especialistas ..	65
Figura 19 - Fluxograma das fases de validação dos itens validados distribuídos por unidades.....	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação quanto a gravidade do envenenamento botrópico	37
Quadro 2 - Classificação quanto a gravidade do envenenamento crotálico	37
Quadro 3 - Esquema terapêutico de administração soros antiofídicos para cada gênero de envenenamento ofídico de acordo com a classificação de intensidade.....	43
Quadro 4 - Definição de possíveis avaliações dos juízes aos itens presentes no instrumento	50
Quadro 5 - Classificação da unidade de saúde de acordo com a capacidade de assistência e manejo	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Critérios de elegibilidade e pontuação para o Comitê de validação.	49
Tabela 2 - Itens da primeira versão do instrumento, divididos em 5 blocos de acordo com a sua descrição	55
Tabela 3 - Dados e pontuações dos juízes recrutados na primeira fase do estudo (I), estes juízes foram responsáveis pela validação dos primeiros itens e sugestão de novos potenciais itens	58
Tabela 4 - Potenciais itens a serem avaliados pelos juízes da segunda fase do estudo, divididos em blocos, tipo de item, descrição e número	61
Tabela 5 - Dados e pontuações dos juízes recrutados na segunda fase do estudo (II), estes juízes foram responsáveis pela validação de itens pendentes da primeira fase e validação dos novos itens sugeridos pelos juízes da primeira fase	62
Tabela 6 - Itens validados como Essenciais, ajustados de acordo com tipo de item, tipo de unidade, classificação e total de itens	67

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AB – Atenção Básica

ABS – Atenção Básica em Saúde

ANVISA – Agência Nacional De Vigilância Sanitária

APS – Atenção Primária em Saúde

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CPPI – Centro de Produção e Pesquisa em Imunobiológicos

DECIT – Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde

DF – Distrito Federal

DTN – Doenças Tropicais Negligenciadas

FMT HVD – Fundação De Medicina Tropical Heitor Vieira Dourado

FUNED – Fundação Ezequiel Dias

IBU – Instituto Butantan

IVB – Instituto Vital Brazil

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial de Saúde

PDF – Portable Document Format

PMM – Programa Mais Médicos

PNI – Programa Nacional de Imunizações

SESP – Serviço Especial de Saúde Pública

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UBS – Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
2. REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1. Sistema Único de Saúde	18
2.1.1. As Esferas em Saúde.....	19
2.1.2. Atenção Primária em Saúde: A Primeira Porta de Entrada.....	21
2.1.3. Programa Nacional de Imunizações.....	22
2.2. Doenças Tropicais Negligenciadas	24
2.2.1. Animais de Importância Médica.....	25
2.3. Envenenamentos Ofídicos	25
2.3.1. Características Gerais das Serpentes Peçonhentas	28
2.3.2. Epidemiologia.....	32
2.3.3. Manejo Clínico	35
2.3.4. Soroterapia.....	39
2.4. Acesso ao Soro Antiofídico	44
3. OBJETIVOS	45
3.1. Objetivo Geral	45
3.2. Objetivos Específicos	45
4. METODOLOGIA	46
4.1. Equipe e Aspectos Éticos e Gerais	46
4.2. Motivação para criação do Instrumento com Possíveis Requisitos Mínimos para Tratamento Antiofídico	46
4.3. Criação do Checklist com Potenciais Requisitos Mínimos para o Tratamento Antiofídico	47
4.4. Elegibilidade de Juízes	48
4.5. Primeira Fase: Validação dos Primeiros Itens do Instrumento de Avaliação dos Requisitos Mínimos para Tratamento Ofídico	49

4.6. Segunda Fase: Validação dos Itens Pendentes do Checklist de Avaliação dos Requisitos Mínimos para Tratamento Ofídico.....	51
4.7. Análise de Dados	52
4.8. Fluxograma do Estudo	53
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	54
5.1. Desenvolvimento do Instrumento Utilizado	54
5.2. Primeira Fase: Caracterização de Juízes Especialistas.....	56
5.3. Segunda Fase: Técnica de Grupo Nominal Para Avaliação dos Status de Itens Pendentes em Dois Rounds	60
5.4. Classificação Final dos Itens	66
5.5. Planejamento da Implementação do Tratamento Antiveneno nos Centros Comunitários de Saúde	74
5.6. Instrumento com Itens Validados.....	76
6. CONCLUSÃO.....	77
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
ANEXOS E APÊNDICES	98

1. INTRODUÇÃO

Os envenenamentos ofídicos representam um grande problema de saúde pública mundial, principalmente em áreas tropicais e subtropicais de países em desenvolvimento, afetando milhares de pessoas, principalmente aquelas que vivem em áreas rurais ou que possuem atividades agrícolas, tais como trabalhadores rurais do sexo masculino, afetando a economia local e trazendo prejuízos financeiros ao indivíduo e seus familiares (FEITOSA *et al.*, 2015a; GUTIÉRREZ *et al.*, 2017).

No Brasil, são registrados em média 29 mil casos e 129 óbitos ao ano, apesar das notificações desses acidentes serem obrigatórias, há indícios de casos subnotificados devido a falha do profissional de saúde no preenchimento da ficha de notificação, que auxilia na construção do perfil epidemiológico do país, assim auxiliando nas tomadas de decisão das esferas do Ministério da Saúde (MS) e distribuição de soros aos Estados (BRASIL, 2019; DA SILVA *et al.*, 2021; MAGALHÃES *et al.*, 2019).

Na Amazônia Brasileira, a incidência dos envenenamentos ofídicos é maior que nas demais regiões, e está associada a atividades agropecuárias, como pesca, caça e produção de farinha, esses casos representam maiores complicações e letalidades devido ao tempo do envenenamento até acesso ao atendimento médico e tratamento antiofídico em centros de saúde que em muitas das vezes ficam distantes das comunidades (BERNARDE; DE OLIVEIRA GOMES, 2012; WEN *et al.*, 2015).

Apesar de já terem se passados mais de 120 anos desde a primeira administração de soro antiofídico, esse ainda é o único produto farmacêutico eficaz para o tratamento de casos de envenenamentos (SILVA, 2008). Portanto, favorecer o acesso a unidades de saúde com o tratamento eficaz a essas populações mais vulneráveis evitaria sequelas severas e reduziria a incidência de óbitos (WEN; MONTEIRO, 2018).

Os soros antiofídicos são adquiridos pelo Ministério da Saúde (MS) e distribuídos por meio das secretarias de saúde dos Estados aos municípios, conforme a necessidade e notificações de casos no SINAN, definindo estratégias de acesso ao tratamento utilizando o histórico epidemiológico de cada região como o objetivo de garantir o acesso gratuito e universal a soroterapia (BRASIL, 2009a).

A logística desses medicamentos necessitam de itens mínimos para administração e armazenamentos, cuidados especiais tais para manter a temperatura adequada e sua conservação, equipe assistencial treinada para tomada de decisões quanto a gravidade e administração correta (JOAQUIM; CAMACHO, 2014; ROCHA *et al.*, 2022).

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Sistema Único de Saúde

De acordo com a OMS, o conceito de saúde refere-se ao completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença. Diante desta perspectiva, é perceptível que a saúde envolve aspectos críticos sociais e necessita, com isso, de atenção pública para diminuir as desigualdades socioeconômicas, culturais e ambientais na sociedade (DALMOLIN *et al.*, 2011; HUNT, 2007).

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988 foi um grande passo para o acesso de forma democrática a saúde, incorporado por meio de políticas sociais, para que a promoção a saúde fosse um direito fundamental do cidadão, sendo ofertado a todo pelo Estado. Para tanto, criou-se ações de promoção a saúde, envolvendo o Estado, profissionais de saúde e prestadores de serviço, inclusive o setor privado, onde, os princípios norteadores de todo esse processo é: ser universal, íntegro e descentralizado (DOS SANTOS, 2018).

Estas políticas públicas e sociais, que estão norteando e melhorando objetivos, questões relacionadas a acesso inclusiva são desafiadoras, de forma que, o planejamento de hipóteses universais para alcançar a saúde de forma igualitária a todos os cidadãos (NORONHA; PEREIRA, 2013).

Por meio da criação de planos de ação o SUS é resultado da compreensão de que, a saúde como um todo, como seu desenvolvimento com o passar dos anos ele evoluiu e transformou a política nacional para a saúde, se tornando um elemento essencial para a manutenção e melhorias de diversos setores, como as lutas sociais, sociedade civil, avanços tecnológicos e da economia (VIACAVA *et al.*, 2018).

O Sistema possui a forma igualitária de acesso, de maneira que, todos tenham acesso a saúde, por meio de criação de ações que venham promover políticas para a promoção de saúde, que podem ser atividades para a manutenção em saúde de um cidadão, tanto aquelas que são para a prevenção de epidemias, e acesso a vacinação com a criação de calendário vacinal para todo cidadão (DE AZEVEDO; COSTA, 2010).

A organização do Sistema é dividido por responsabilidades entre a União, Estados e Municípios, isso é, há uma articulação entre cada representante das regiões, isso acontece para que haja um melhor manejo das ações para serviços de saúde sendo elas mais aplicadas e descentralizadas, garantindo o acesso integral a todos, abonando todo tipo de atendimento de forma facilitada, com isso a articulação das políticas públicas se tornam mais eficazes, tendo a ampliação da cobertura de atendimento pelo SUS, assim aumentando a quantidade de

estabelecimentos de saúde de atenção básica, e uma melhor articulação entre as políticas públicas entre essas esferas (PAIM, 2018).

A articulação entre essas esferas é organizada em “redes de atenção”, esse processo presume e predispõe o acesso da população aos serviços do SUS, a primeira delas é a atenção básica ou atenção primária, são casos de menos complexidade, entretanto, a porta de entrada para que o usuário se remaneje para um serviço mais especializado (DA SILVA *et al.*, 2011).

A gestão deste Sistema carece de planejamento e estudo para que seja bem articulado e aplicado de forma ativa todas as suas ações de promoção a saúde, a responsabilidade e singularidades de cada esfera vem sendo discutida para que haja um aconselhamento político e técnico de ambas as partes, tanto federativas quanto municipais, e participação na comunidade, utilizando sempre os princípios norteadores do SUS (DE AZEVEDO; COSTA, 2010; VIACAVA *et al.*, 2018).

2.1.1. As Esferas em Saúde

Como descrito no projeto de reforma sanitária brasileira, a Constituição de 1988, a saúde é considerada um direito fundamental e de todos, para isso há um movimento e está garantida pelo Estado e suas esferas, mediante articulações entre si de políticas públicas e econômicas, essas transições têm o objetivo de promover a saúde coletiva tanto no tratamento, quanto na prevenção de riscos de doenças, para isso, possui um acesso facilitado universal e igualitário a todos (PAIM, 2013).

Entre esses conjuntos de ações e de serviços de gestão em saúde, estão organizadas em redes regionalizadas, onde possuem planos hierárquicos em abrangência nacional e regionais, onde são descritas nos conceitos da Carta Magna de 1988, possuindo atribuições em comuns para estas Esferas organizacionais em seu âmbito administrativo, onde há mecanismos, articulações, condições e fiscalização para o fomento de políticas públicas eficazes em prover saúde de acordo com os objetivos norteadores (VIDOTTI, 2012).

Para melhor prover a manutenção do acesso aos serviços de saúde do SUS, o Estado em seus princípios tem o objetivo de descentralizar as suas responsabilidades, poderes e recursos, isso é, a transferência de recursos, delegação de funções e financiamento direcionado as três esferas, sendo elas a Federativa, Estado que por fim os Municípios realizam a execução dos serviços, podendo assim atender de forma mais objetiva as precisões de cada localização em suas particularidades (PINAFO *et al.*, 2019).

A função da parte Federativa no Sistema é fazer com que a saúde como um todo seja configurada como um fator indispensável para o desenvolvimento econômico e tecnológico do país, considerando um planejamento hábil e políticas consolidadas, assim tendo investimento em vigilâncias epidemiológicas, estudos de Ciência e Tecnologia e Insumos Estratégicos, com o objetivo de no futuro termos a promoção da qualidade de vida na população e redução de desigualdades sociais, que segundo ela, ainda é um fator pertinente no acesso a saúde de todos (MATTOS; COSTA, 2003).

Existem finalidades de atuações federais na Saúde, Vidotti (2012) descreveu essas finalidades, para o autor, existem essas divisões, que tem como objetivo nortear políticas de atuação do Ministério da Saúde (MS), autoridade sanitária nacional e gestor federativo do SUS, na transferência de tecnologia e recursos, sendo a primeira a mais importante, uma atualização no modelo de desenvolvimento social e econômico aplicados a saúde, assim, orientadas e desenvolvidas de acordo com o desenvolvimento humano social, sendo articuladas acerca da pobreza e desigualdade social, constituindo um sistema mais abrangente, protetivo e igualitário, garantindo condições mais favoráveis a população em geral, principalmente aquelas vulneráveis (FIOCRUZ, 2012; VIDOTTI, 2012).

O Estado, é a esfera que coordena e realiza o repasse de fomentos aos Municípios, compete a ele também a descentralização dos serviços de saúde, bem como as ações de promoção em saúde, tem a função de apoio tecnológico e econômico aos municípios, auxilia a vigilância em saúde no que compete a manutenção de políticas de sistemas mais complexos, identificando e indicando serviços de saúde mais aplicados, tais como hospitais e laboratórios de referência, hemocentros e fundações (MATTOS; COSTA, 2003; PAIM, 2018).

Aos Municípios, é a esfera que realiza a aplicabilidade de ações, direciona e executa atividades tais como vigilância em saúde, saneamento básico, controle fiscalização de ações públicas para a promoção de saúde, inclusive o setor privado. Aos municípios também é de responsabilidade fomentar e gerir os serviços de atenção básica, promover e discutir políticas públicas mais abrangentes e aplicadas as populações mais vulneráveis, realizando a prevenção de agravos à saúde pública, prestando serviços e acompanhamento mais aplicados, tendo elaboração de ações e programas de serviços relacionados a saúde do cidadão assim tendo condutas mais eficazes e articulações para com as outras esferas no apoio e repasse de recursos (VIDOTTI, 2012).

O financiamento do SUS é de responsabilidade das três esferas de governo e cada uma deve assegurar o aporte regular de recursos, ao respectivo fundo de saúde. As transferências, regulares ou eventuais, da União para estados, municípios e Distrito Federal (DF) estão

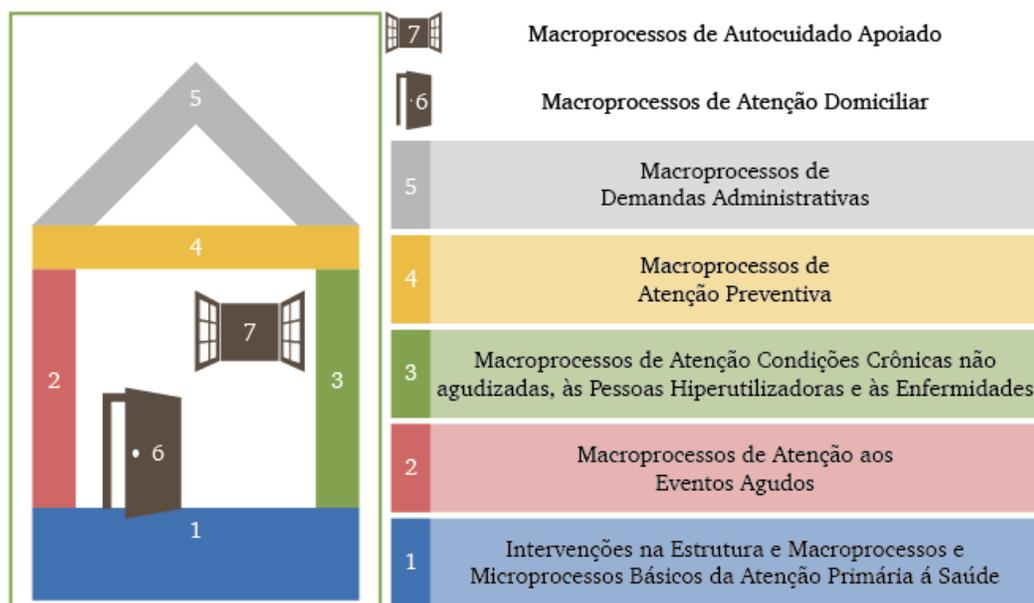
condicionadas à contrapartida destes níveis de governo, em conformidade com as normas legais vigentes (PAIM, 2013).

2.1.2. Atenção Primária em Saúde: A Primeira Porta de Entrada

A atenção básica em saúde (ABS), ou Atenção Primária em Saúde (APS), é uma proposta estrutural do SUS, essa serve para gerir e organizar e reorganizar o Sistema de Saúde, onde a atenção é voltada para a Atenção Primária (AP), garantindo um acesso universal de forma ampla e integral, visando ações de cuidado mais atrelado aos usuários, um nível de atenção mais objetivo, articulando entre as redes de atenção à saúde, onde recursos serão melhor aplicados, inclusive, um modelo adotado por outros países há anos com o objetivo de ter um efetivo acesso ao sistema de saúde, onde se caracteriza como a primeira porta de entrada para o acesso em saúde (OMS, 2019; SENNA, 2002).

Os serviços prestados pelo Serviço Especial de Saúde Pública (SESP) nos anos 40, antecederam os serviços de Atenção Primária (AP), essas atividades na época eram diretamente ligadas pela medicina preventiva, essas medidas eram inspiradas no modelo americano, seus serviços incluíam serviços preventivos e curativos, onde possuíam caráter sanitário e acompanhamento ambulatorial, incluindo também serviços como urgência e internações em âmbitos hospitalares, mas eram integrados apenas por agentes sanitários e trabalhadores de saúde (FONSECA, 2001).

Figura 1 - Processo de construção social da Atenção Primária



Fonte: CONASS, 2016.

No perfil epidemiológico brasileiro, agravos de pobreza associadas a doenças diarreicas e a doenças infecciosas está diretamente relacionado a desnutrição, assim somando as altas taxas de notificações de pacientes hipertensos e diabéticos, todo esse manejo carece de uma atenção mais atrelado a promoção de saúde e educação comunitária, assim tendo resultados satisfatórios por meio das ações adequadas para cada população (ARAÚJO-JORGE; MATRACA, 2004; BRASIL, 2014).

A ampliação de atenção básica a esses casos vem crescendo com as demandas e criação de Unidades Básicas de Saúde (UBS), centros de saúde e programas de auxílio a saúde pública como o Programa Mais Médicos (PMM), assim preenchendo os chamados vazios assistenciais, pois há ainda no Brasil, principalmente nas regiões mais vulneráveis, a desigualdade assistencial, um importante fator que reflete no manejo da saúde do país (BARRETO *et al.*, 2011; OMS, 2019).

2.1.3. Programa Nacional de Imunizações

O Programa Nacional De Imunizações (PNI) tem sido levado como inspiração nas últimas décadas por se tratar de um programa que consegue prevenir e combater e controlar doenças por meio da vacinação em um território tão grande e vasto como o território brasileiro. As estratégias do PNI já foi citado diversas vezes em organizações mundiais de saúde pública como referência, por obter resultados satisfatórios, sugerindo até para outros países adotarem o programa como parte do calendário governamental (BRASIL, 2013; DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013).

O programa de imunizações foi desenvolvido no ano de 1973 e até hoje demonstra resultados satisfatórios para o governo, tendo cada vez mais investimentos e melhorias, por ter sido iniciado em um país tão diverso socioeconomicamente, a partir deste programa o Brasil conquistou respeito mundial, e admiração de organizações mundiais. A principal preocupação do programa sempre foi a disponibilidade segura das vacinas para uma grande quantidade de pessoas, tanto que, 77% das vacinas são produzidas em território nacional, devido à abnegados cientistas brasileiros (BRASIL, 2013; TEMPORÃO, 2003).

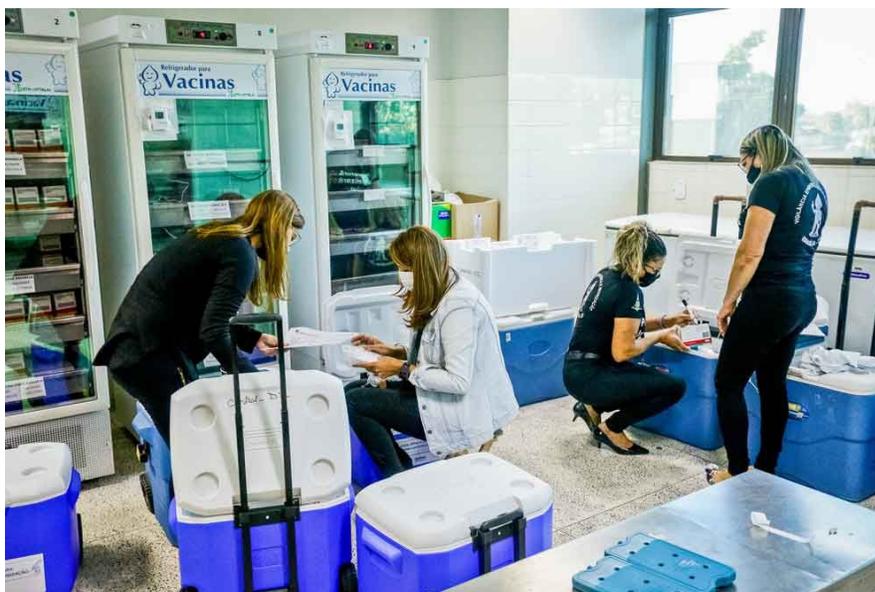
Um dos maiores feitos do PNI foi a realização da campanha contra a varíola que resultou no desaparecimento total da doença em todo o Brasil, tendo como oficial pelo certificação pela Organização Mundial de Saúde (OMS), a partir deste feito, os estudos epidemiológicos e bioestatísticos vem recebendo cada vez mais atenção da vigilância, além de obter uma estrutura melhorada e cada vez mais tecnológica e eficaz vinculadas a órgãos federais e estaduais, tal

forma vem sendo adotada desde 1971, na campanha de controle da Poliomielite, com vacinação simultânea e incluindo a vacina contra o Sarampo (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013).

O PNI conta também com os Cries que foram criadas e designadas a vacinarem de forma pública e gratuita produtos especiais a indivíduos que precisam destes Imunobiológicos de forma especial, tais grupos beneficiados como em tratamentos de profilaxia pré e pós exposição a agentes infecciosos, substituição como vacina alternativa por motivos clínicos (BRASIL, 2013; TEMPORÃO, 2003).

Nos históricos do PNI, em 1901, com a criação do Instituto Soroterápico do Rio de Janeiro na Fazenda Manguinhos, foram feitos os primeiros tubos de soros antiofídicos sendo uma mistura de dois soros, o antibotrópico para jararaca e o anticrotálico para tratamento de casos de venenos de cascavel (BRASIL, 2002), em 1910 foi realizado estudos sobre biologia das serpentes peçonhentas e outros aracnídeos (MOULIN, 2003), isso no contexto brasileiro, antes da criação do PNI já havia uma preocupação em saúde pública com os casos de acidentes ofídicos.

Figura 2 - A cadeia de frio operacionaliza a logística da Rede de Frio no que diz respeito à conservação dos imunobiológicos – vacinas, soros hiperimunes e imunoglobulinas



Fonte: BRASIL, 2021.

Em 1986 o Brasil implementou um programa para controle de picadas de animais peçonhentos, onde envolveu políticas de produção e acesso a soros antivenenos, capacitação de recursos humanos e melhorias na abordagem epidemiológica, onde foram incluídos e padronizados a produção de antivenenos para três laboratórios nacionais, o Instituto Butantan, Fundação Ezequiel Dias (FUNED) e Instituto Vital Brazil (IVB) (BRASIL, 2002, 2013; FUNED, 2015).

2.2. Doenças Tropicais Negligenciadas

As Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN) é um grupo de doenças infecciosas que afeta populações mais pobres e vulneráveis, isso é, contribuem para o avanço da desigualdade social, e possui um fator de impacto gigantesco na saúde pública, onde geralmente são criadas políticas para o manejo e erradicação de casos, principalmente por apresentar altas taxas de incidência de morbidade e mortalidade nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, essas doenças carecem de implementações de ações de combates, tratamento e prevenção (BRASIL, 2010; OMS, 2019).

Em países desenvolvidos as Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN) são erradicadas, essas enfermidades são denominadas como doença do pobre, ou doença da pobreza, em países em desenvolvimento, regiões Africanas, das Américas, do Leste do Mediterrâneo, Europeia, do Sudeste da Ásia e do Oeste do Pacífico, os casos ainda persistem, se tratando de saúde pública essas doenças são consideradas uma violação dos direitos básicos de saúde, por serem ainda pertinentes, essas doenças levam milhões à óbitos ao ano, além do desenvolvimento humano, afetam também a economia e produtividade no que se diz a relação ao tempo médio de vida da população, impedindo o desenvolvimento do país (CONTEH; ENGELS; MOLYNEUX, 2010; HUNT, 2007).

Essas enfermidades apresentam a maior prevalência em regiões de clima tropical e subtropical, onde são totalmente favoráveis para que prevaleçam, tendo larga escala de infecção, entretanto, com falta do desenvolvimento econômico do local isso se torna mais favorável, como por exemplo, regiões subdesenvolvidas onde a pobreza é uma realidade, água potável inacessível e falta de saneamento básico, essas doenças trazem um grande fator de impacto social, econômico e político, visto que os efeitos são observados na educação e agricultura e no acesso a saúde (FEITOSA *et al.*, 2015b; HUNT, 2007; LINDOSO; LINDOSO, 2009).

O Ministério da Saúde (MS) possui diretrizes para o financiamento e aplicação de investimentos em pesquisa, esse manejo é de acordo com a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde, nessa agenda a DTN está inserida, principalmente na agenda de doenças transmissíveis (NOVAES *et al.*, 2019), esse financiamento busca trazer novas alternativas de esquemas terapêuticos, manejos clínicos e serviços de saúde, trazendo auxílio nas tomadas de decisões para o SUS e suas esferas.

Para o Departamento de Ciência e Tecnologia, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Ministério da Saúde (MS) (2010) do Departamento de Ciência e

Tecnologia do Ministério da Saúde (DECIT), os investimentos são predispostos a partir de dados epidemiológicos e notificações, seguido do impacto de cada doença, tendo assim a participação ativa de gestores, pesquisadores e trabalhadores da saúde, todo esse recurso é ofertado por chamadas públicas realizadas por meio do Ministério da Saúde (MS) (CONTEH; ENGELS; MOLYNEUX, 2010; DE AZEVEDO; COSTA, 2010).

2.2.1. Animais de Importância Médica

Animais peçonhentos produzem venenos por meio de suas glândulas, são encontrados em dentes, ferros e qualquer outro aparato, estas são estruturas capazes de injetar o veneno no indivíduo, líquidos tóxicos capazes de matar (BERNARDE, 2014; FUNED, 2015), em países como a África, Ásia, América Latina e Nova Guiné os casos de morte por envenenamento são altamente elevados, principalmente causados por serpentes, sendo um problema de saúde emergente, principalmente pela adaptação desses animais em meio urbano (ARAÚJO-JORGE; MATRACA, 2004; WHO, 2007).

Há grupos de animais peçonhentos de importância médica, tais como os escorpiões, peixes venenosos, aranhas e as serpentes venenosas, sendo esses responsáveis pela causa de morbidade e mortalidade em todos o mundo, as serpentes, aranhas e escorpiões considerados os principais em decorrência as altas taxas de notificação (BRASIL, 2010; CARDOSO *et al.*, 2003; ROJAS; GONÇALVES; ALMEIDA SANTOS, 2007). No Brasil, há condições favoráveis para a presença desses animais, isso se dá devido as características distintas de *habitat* entre os países latino-americanos, predominantemente em climas tropicais associadas a condições sociais.

No Brasil, ocorre cerca de 100 mil casos de acidentes ocasionados por animais peçonhentos, tendo em média de 200 mortes ao ano (CARMO *et al.*, 2016), se tornando um problema de saúde pública, visto que, interfere na qualidade de vida da população, principalmente nas mais vulneráveis, onde os casos são mais notificados, a alta demanda dos casos fez com que acidentes ofídicos fossem incluídos na Lista de Doenças Tropicais Negligenciadas (FURTADO, 2015; MAGALHÃES *et al.*, 2019; WHO, 2017).

2.3. Envenenamentos Ofídicos

Envenenamentos ofídicos são caracterizados pela inoculação de veneno no homem ou animal por meio de uma peçonha, ao ano, esses casos representam altas taxas de mortalidade e mobilidade social, isso se dá pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde, geralmente, os

mais afetados, são populações mais vulneráveis e carentes de atenção médica, assim impedindo as notificações pelos sistemas de registro de casos, há indícios de casos subnotificados (GOMEZ, 2001; PARDAL *et al.*, 2007).

Anteriormente, os casos por envenenamentos ofídicos não eram notificados, passando a ser obrigatórios a partir de 1993, entretanto, os dados mais consistentes da época eram concentrados nas regiões sul e sudeste, por conta do melhor acesso à sistemas da informação e averiguação dos dados, as demais regiões tinham dificuldades em acesso a sistemas de dados e registros das coletas de dados (LIRA-DA-SILVA *et al.*, 2009).

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) foi implementado gradativamente, começando em 1993 de forma heterogenia em cada região e em 1998 obrigatória para alimentação de dados em todo território brasileiro, o sistema surgiu com intuito de informatizar com dados e registros os casos de agravamento de casos e suas notificações, tendo contribuição das três Esferas da União para a realização da vigilância epidemiológica (BRASIL, 2018).

O SINAN é uma fonte de informações importantes para a vigilância epidemiológica de envenenamentos ofídicos, por meio de uma ficha de notificação que é realizada por um profissional de saúde onde são colhidas informações necessárias para a notificação e agravamento do envenenamento, esses arquivos são enviados aos serviços estaduais de saúde pelo serviço municipal, que então são enviados ao Ministério da Saúde (MS) (BRASIL, 2018). Por meio dessas notificações a esfera federativa é informada sobre os agravamentos destes envenenamentos, se fazendo necessário a tomada de decisões acerca sobre a distribuição dos soros antiofídicos.

Entre os casos de envenenamentos, os ofídicos possuem as maiores taxas de incidência, além disso, representam a maior preocupação assistencial, pois carece de manejo clínico especializado a pronto atendimento, profissionais treinados, tratamento imediato e diagnostico preciso a fim de reduzir o impacto do veneno no individuo (MATOS; IGNOTTI, 2020), os casos, em território brasileiro, não estão restritos a determinadas regiões, e sim havendo uma distribuição em todas as regiões do país (SARAIVA *et al.*, 2012).

Esses envenenamentos acometem crianças e trabalhadores da zona rural, por conta disso, os casos se tornam ainda mais letais e delicados pela falta de conhecimento no manejo de procedimentos básico destinados a esses casos, a cura sem sequelas depende dos cuidados nos primeiros momentos do acidente, que tem o objetivo do não agravamento do estado clínico que o paciente se encontra, sendo a aplicação de soroterapia a alternativa mais eficaz, neutralizando o veneno (MIRANDA, 2003; MONTEIRO *et al.*, 2020b), diversas crenças

populares tendem a agravar o caso de envenenamento, como no caso de não poder beber água, ou só ingerir medicamentos populares como chás.

Existem uma variabilidade enorme de serpentes pelo mundo, com mais de 3.619 registradas, sendo 386 catalogadas no Brasil, a variabilidade de espécies presentes no país é influenciado a fatores pelas características ambientais e climáticas, há características que diferem as serpentes venenosas das não venenosas, dentre essas, 4 gêneros são de importância medica, sendo elas: *Bothrops*, *Lachesis*, *Crotalus* (Família Viperidae) e *Micrurus* (Família Elapidae), a cada seis espécies de serpentes, uma é venenosa (BERNARDE, 2014; MATOS; IGNOTTI, 2020; SARAIVA *et al.*, 2012).

O veneno dessas serpentes compreende uma infinidade de substâncias compostas por estruturas simples e complexas, conhecidas como toxinas, cada característica molecular variam de espécie para espécie, apresentam composições químicas como os componentes proteicos e não proteicos, onde os elementos proteicos são constituídos por enzimas, proteínas não enzimáticas e polipeptídios, enquanto os elementos não proteicos são constituídos por substancias orgânicas e inorgânica, estes constituintes compreendem o sistema fisiológico de suas vítimas (GUTIÉRREZ *et al.*, 2017; TEIXEIRA *et al.*, 2019).

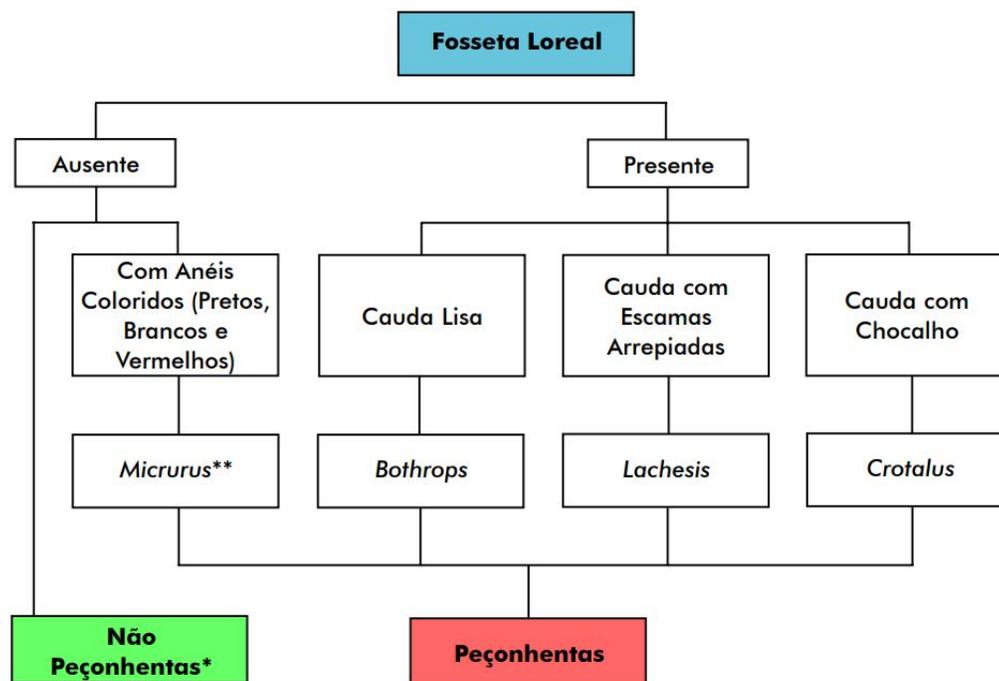
Venenos ofídicos são capazes de provocar manifestações sistêmicas graves, podendo levar a óbito ou sequelas graves ao paciente vítima pelo envenenamento, a maioria dos casos notificados no Brasil são da região norte, na Amazônia brasileira, onde a maioria dos casos, mortalidade e amputação de membros por envenenamentos ofídicos são provocados por serpentes do gênero *Bothrops* (BERTOLOZZI; SCATENA; FRANÇA, 2015; MAGALHÃES *et al.*, 2019).

No Amazonas, os casos de envenenamentos ofídicos estão atrelados a populações ribeirinhas e que vivem em zona rural, estes indivíduos são mais expostos devido a suas rotinas e hábitos, muitos envenenamentos acontecem no local de trabalho, ou na ida e volta dele (SOARES; SACHETT, 2019). Essas populações possuem acesso restrito aos serviços de saúde, em muitas das vezes, até chegam a procurar hospitais e centros de saúde para o tratamento pós envenenamentos, mas não retornam para o acompanhamento, ou não procuram esses serviços, optando pela medicina tradicional e popular (MAGALHÃES *et al.*, 2019; MONTEIRO *et al.*, 2020b; WEN *et al.*, 2015).

2.3.1. Características Gerais das Serpentes Peçonhentas

As serpentes são animais vertebrados, de corpo alongado, revertido por escamas, sem membros, carnívoros e pertencem ao grupo dos reptéis e são classificadas em peçonhentas e não peçonhentas (BUTANTAN, 2017; WHO, 2007), no Brasil, aproximadamente 17% das serpentes são peçonhentas, isso é, possuem presas inoculadores de veneno na porção anterior da maxila superior, aquelas consideradas de importância médica são peçonhentas, caracterizadas por possuírem chocalho no final de sua calda, presença de fosseta loreal (*Figura 4*) e de anéis corados em sua estrutura além de dentes inoculadores (*Figura 5*) (BERNARDE, 2014; BRASIL, 2001; WEN *et al.*, 2015).

Figura 3 - Características e distinções entre serpentes peçonhentas e não peçonhentas



Fonte: BRASIL, 2001.

A fosseta loreal (*figura 4*) é um orifício sensorial presente nos gêneros *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis*, esse órgão semelhante a uma narina é um termoreceptor sensorial, indica a variação de temperatura do ambiente, ele está localizado entre o olho e a narina da serpente, esse órgão é um achado de garantia que a cobra é peçonhenta (BERNARDE; DE OLIVEIRA GOMES, 2012; PUCCA *et al.*, 2021).

Figura 4 - Fosseta loreal presente em serpentes peçonhentas, um órgão sensorial termoreceptor



Fonte: BERNARDE, 2014.

O olfato é feito por meio de sua língua, por ser úmida ao serem expostas para fora conseguem distinguir componentes químicos disponíveis no ar, as serpentes possuem um órgão chamado Jacobson que é localizada no interior da boca, no céu para ser mais específico, a língua quando retraída encontra o órgão, este responsável por analisar e enviar as informações captadas no ambiente e enviadas para o cérebro (BUTANTAN, 2017).

Figura 5 - Dentes inoculadoras (solenóglifa) de veneno de *Lachesis muta*



Fonte: BERNARDE, 2014.

O gênero *Bothrops* (figura 6) compreendem cerca de 30 espécies espalhadas pelo território brasileiro, são conhecidas popularmente pelos nomes: jararaca, jararacuçu, jararaca-do-rabo-branco, patrona, combóia, caiçara e entre outros, estas serpentes habitam predominantemente em regiões rurais e periferias de capitais, onde encontram ambientes úmidos como matas e onde há presença de roedores, estas serpentes possuem hábitos noturnos e/ou crepusculares, ou seja, no início do dia ou pelo final dele, onde se tem a maioria dos casos de picadas por trabalhadores rurais ao irem para a labuta ou retornando dele, estas serpentes dão bote sem produzirem ruídos, isso ocorre quando estão expostas a situações de ameaça e são responsáveis por cerca de 90% dos casos notificados (BRASIL, 2001; ROJAS; GONÇALVES; ALMEIDA SANTOS, 2007; SOARES; SACHETT, 2019).

Figura 6 - Jararaca da Amazônia (*Bothrops atrox*)



Fonte: BERNARDE, 2017.

O gênero *Crotalus*, compreendem cerca de 35 espécies pelo mundo, mais conhecidas como cascavéis, sendo a *Crotalus durissus* a mais notificada, popularmente chamadas de maracambóia, maracá, cascavel-quatro-ventas e entre outros, habitam em áreas secas e pedregosas, possuem um guizo no final da calda (Figura 7) que quando excitadas demonstram a sua presença pelo ruído produzido pelo guizo, que aumenta conforma a troca de pele, originando um novo anel em seu guizo, apesar desse novo anel, não determinam a idade da serpente e sim a quantidade de vezes que a mesma trocou de pele, possuem fosseta loreal e a

cabeça triangular, tem hábitos noturnos e vivem em áreas mais abertas (ALBUQUERQUE *et al.*, 2013; BRASIL, 2001; PUCCA *et al.*, 2021).

Figura 7 - *Crotalus durissus* (Cascavel), presente em quase todos os Estados brasileiros, responsável por 9% dos casos notificados



Fonte: BERNARDE, 2014.

O gênero *Lachesis*, que compreende a espécie *Lachesis muta*, subdividida em duas subespécies *Lachesis muta muta* e *Lachesis muta noctivaga*, conhecida popularmente por surucucu, surucucu-pico-de-jaca, malha-de-fogo e entre outros, é a maior serpente de importância médica das Américas, pele cor marrom amarelado e formas triangulares pretas, podendo chegar a 3,5m, são encontradas em áreas de mata conservada e em florestas bem conservadas (ROJAS; GONÇALVES; ALMEIDA SANTOS, 2007). Devido a seu habitat ser de florestas tropicais e matas de conservação, é difícil a sua captura e manejo em cativeiro (DA SILVA SOUZA *et al.*, 2018; DAMICO *et al.*, 2005).

O gênero *Micrurus*, possui cerca de 18 espécies, são de regiões tropicais, mas podem ser encontradas em áreas de pastagens, cultivos e em regiões urbanas, são conhecidas popularmente por cobra-coral, coral verdadeira ou boicorá, são serpentes que apresentam anéis de cores vermelhas, pretas e brancas, são facilmente confundidas com as falsas-corais por conta de seus anéis e comportamento que se assemelham, sendo este o principal representante da

família Elapidae, não possuem muitos casos devido ao seu comportamento não agressivo, pela pouca abertura de boca e por possuírem dentes inoculadores de veneno muito pequenos (BERNARDE *et al.*, 2018; BISNETO *et al.*, 2020; BRASIL, 2001).

Figura 8 - Coral-verdadeira (*Micrurus lemniscatus*)



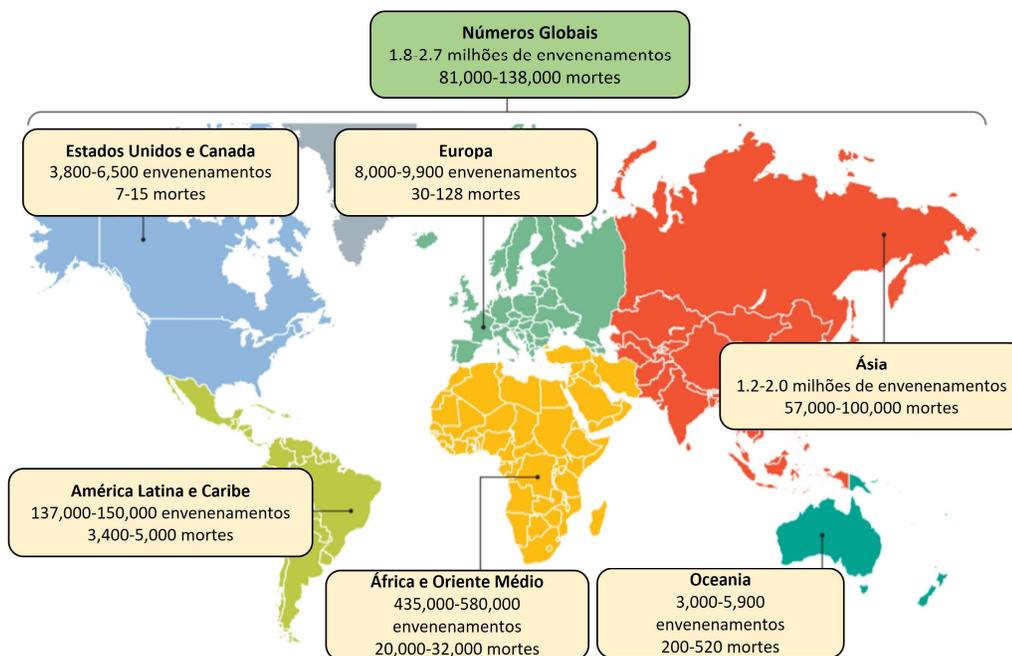
Fonte: BERNARDE, 2014.

2.3.2. Epidemiologia

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), os casos de envenenamentos ofídicos ao redor do mundo chegam a mais de 2 milhões por ano, sendo o Brasil o terceiro país com mais casos, atrás da Índia e Sri Lanka (WHO, 2017). Associado ao crescimento urbano, desmatamento ambiental desordenado e a condições socioeconômicas e sanitárias, esses animais se tornaram adaptativos as condições ambientais e passaram a viver junto a sociedade, diferente de animais domésticos, os animais sinantrópicos representam um grande problema de saúde pública, prejudicial à saúde do homem e animais (BRASIL, 2009b; LONGBOTTOM *et al.*, 2018).

Os casos de acidentes ofídicos têm tido um crescimento considerável em todo o mundo (*figura 10*), um fator importante ao considerar as condições socioeconômicas ligadas a morbidade e mortalidade dos locais que mais são afetados, principalmente em áreas tropicais e subtropicais de pais em desenvolvimento, destaca-se que há cerca de 2.7 milhões de casos, com 140 mil mortes em todo o mundo (GUTIÉRREZ *et al.*, 2017; WHO, 2021).

Figura 9 - Distribuição geográfica de acidentes ofídicos no mundo



Fonte: GUTIERREZ et al., 2017.

Os primeiros registros de casos envolvendo envenenamento ofídico foi realizado por Vital Brazil em um estudo epidemiológico, enquanto era médico sanitário do Instituto Serumtherápico, atualmente conhecido Instituto Butantan (IBU), por meio do estudo o médico inseriu o processo de boletins de observação de envenenamentos ofídicos, que é usado como modelo até hoje com os sistemas de informações que são usados atualmente (CARDOSO *et al.*, 2003; FUNED, 2015).

Viperidae (envenenamentos botrópico, crotálico e laquélico) e Elapidae (envenenamento elapídico) são duas famílias de serpentes que mais acometem humanos em envenenamentos ofídicos em território nacional, esses casos ocorrem em todas as regiões do Brasil, classificando-se como o importante problema de saúde pública, a alta porcentagem de vegetação, índice de chuva e clima tropical associado a expansão populacional e desmatamento contribui para a altas taxas de notificações de casos (BERNARDE; DE OLIVEIRA GOMES, 2012; DA SILVA *et al.*, 2021; TEIXEIRA *et al.*, 2019).

Os casos notificados no Brasil são em sua maioria causados por serpentes do gênero *Bothrops*, representando cerca de 90% dos casos, os envenenamentos ofídicos são mais prevalentes em zonas rurais, em sua maioria, associadas a atividades agropecuárias, em regiões menos assistidas, como o Norte e Nordeste, o impacto social e econômico é ainda mais evidente, devido as atividades laborais envolvidas nessas regiões, corroborando o envenenamento a um

risco ocupacional, principalmente em municípios mais afastados da capital, onde a assistência é mais dificultada por características demográficas da região (CARMO *et al.*, 2016; LEMOS *et al.*, 2016; SILVA; BERNARDE; ABREU, 2015; WEN *et al.*, 2015).

Grande parte dos casos de envenenamentos ofídicos na Amazônia estão relacionados a espécie *Bothrops atrox*, ou popularmente jararaca-do-norte, possuindo uma média de 52,8 de casos por um percentual de 100.000 pessoas ao ano, esses episódios são mais recorrentes em regiões de mata preservada com alto índice de chuvas, tendo condições favoráveis de presas (FEITOSA *et al.*, 2015b; MAGALHÃES *et al.*, 2019). Essa espécie é encontrada principalmente em florestas, em solos ou suspensas em árvores e vegetações, mas pode ser encontrado em regiões de circulação humana, como área de desmatamento, plantações e pastagens, isso explica os altos índices de casos e mortes por envenenamento botrópico na região amazônica (ALCÂNTARA *et al.*, 2018; BERNARDE, 2014).

A maioria dos casos são relatados em áreas rurais, o perfil de vítimas acometidas por envenenamentos causados por *Bothrops*, são em sua maioria, homens, com idade entre 11 à 40 anos de idade, a faixa etária de uma população economicamente ativa e conseqüentemente mais expostas, com destaque para profissões como pescadores, agricultores e alunos, que coincide com as características econômicas da região (ALCÂNTARA *et al.*, 2018; DA SILVA *et al.*, 2021; SOARES; SACHETT, 2019).

Apesar da alta diversidade de corais encontradas na Amazônia brasileira, os casos notificados de envenenamentos ofídicos relacionados ao gênero *Micrurus* são baixas, cerca de 1% dos casos, devido a própria espécie não ter comportamento agressivo e possuir presas pequenas, boca estreita e baixa produção de veneno para injetar em suas vítimas, o envenenamento acontece quando pisam descalços na serpente ou manuseiam erroneamente, embora os casos podem estar subnotificados pela associação equivocada dos acidentes às falsas-corais (BERNARDE; DE OLIVEIRA GOMES, 2012; BISNETO *et al.*, 2020; MATOS; IGNOTTI, 2020).

A maioria dos casos relatados no estudo realizado na Amazonia brasileira foram em homens, pardos, faixa etária de 11 a 40 anos, analfabetos, mais da metade dos casos foram reportados em áreas urbanas, os membros inferiores foram os mais acometidos pelo envenenamento e ocorreram em ambiente de trabalho, sendo classificados como risco ocupacional (BISNETO *et al.*, 2020).

2.3.3. Manejo Clínico

Envenenamentos ofídicos são responsáveis por uma porção grande de internações em centros de atendimento de saúde e hospitais, o manejo clínico se inicia no reconhecimento do animal peçonhento, sendo esse um fator importante, visto que a partir desde dá-se o início de ações que possibilitam a dispensa imediata de pacientes picados por serpentes não peçonhentas, além de indicar a melhor precisão antiveneno a ser administrado em casos de picadas por animais peçonhentos, além de precisarem de exames laboratoriais para auxílio no manejo clínico (BECK *et al.*, 2022; FEITOSA *et al.*, 2015a; ROCHA *et al.*, 2022).

A partir do reconhecimento do animal responsável pelo envenenamento, inicia-se o manejo clínico, visto que, a ação dos venenos se difere entre os gêneros e tipos de serpente, pois possuem perfis de lipídeos, enzimas e outros componentes com funções proteolíticas, neurotóxicas, miotóxicas e outras interações fisiológicas, provocando efeitos sinérgicos pela ativação de fatores endógenos que amplificam os efeitos do envenenamento a outros órgãos (BERNARDE, 2014; MONTEIRO *et al.*, 2020a; SACHETT *et al.*, 2017).

A identificação do gênero da serpente permite que haja uma dispensa imediata de pacientes acometidos por serpentes não peçonhentas, possibilita a notificação epidemiológica de casos de importância médica da região e da direção acerca da produção e distribuição de soros antiofídicos (FEITOSA *et al.*, 2015a; PAULA, 2010).

Figura 10 - Procedimento de preparação de soro antiveneno

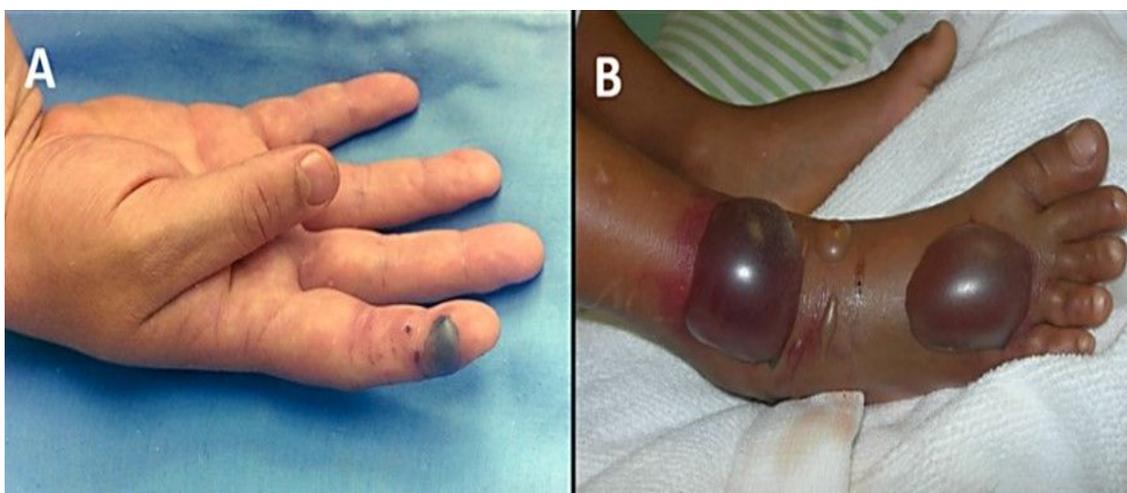


Fonte: CEPCLAM, 2022.

O médico geralmente solicita exame de hemograma para avaliar e acompanhar a evolução das condições patológicas associadas ao envenenamento botrópico, em 48h é possível

avaliar uma leve queda do índice de eritrócitos, ocasionado pelo sangramento local e sistêmico, em muitos episódios o uso do torniquete no local do trauma foi associado a progressão da piora do caso podendo-se observar pela trombocitopenia, neutrofilia e eosinopenia ocasionando hematomas ao redor do trauma, bolhas (*Figura 11*) e necrose tecidual, marcadores laboratoriais como Proteína C reativa e marcadores de fibrinogênio e alanina transaminase elevadas também auxiliam no diagnóstico de infecções secundárias associadas a celulite, disfunção hepatocelular e abscessos (BRASILEIRO-MARTINS *et al.*, 2022; MONTEIRO *et al.*, 2020b; SACHETT *et al.*, 2017).

Figura 11 - Bolhas sanguinolentas ocasionadas por envenenamento ofídico (A) bolhas presente na mão do paciente lesionado, (B) bolhas presentes na parte inferior, nos pés do paciente acometido



Fonte: Acervo CEPCLAM, 2022.

A ação do veneno botrópico, responsável pela maioria dos casos notificados, tem ação proteolítica, coagulante e hemorrágica, e possuem classificações quanto a gravidade (Quadro 1). As lesões ao redor do trauma tais como bolhas (*figura 11*), edemas, necrose e sinais flogísticos (calor, rubor, edema, dor e limitação funcional) são causados pela ação proteolítica do envenenamento (*Quadro 1*), movido pela resposta do endotélio às atividades de proteases, hialuronidases e fosfolipases presentes no veneno. Ação coagulante dá-se quando o envenenamento ativa, seja de modo isolado ou simultâneo, o fator X e protrombina, ocasionando distúrbios hemostáticos, podendo ocasionar sequelas e a morte do paciente. Ação hemorrágica são caracterizadas pelos sangramentos locais e sistêmicos, em resposta a ação das hemorraginas que provocam danos na membrana basal dos capilares e em outros tecidos (BRASILEIRO-MARTINS *et al.*, 2022; DE BRITO SOUSA *et al.*, 2018; SACHETT *et al.*, 2017).

Quadro 1 - Classificação quanto a gravidade do envenenamento botrópico

Manifestações	<i>Classificação</i>		
	Leve	Moderada	Grave
(locais) Sinais flogísticos	ausentes ou discretas	evidentes	intensas
(sistêmicas) Hemorragia grave; Choque; Anúria.	ausentes	ausentes	presentes
Tempo de Coagulação (TC)	normal ou alterado	normal ou alterado	normal ou alterado

Fonte: BRASIL, 2001, adaptado.

O veneno Crotálico de cascavéis possui composição complexa que envolve enzimas, toxinas e peptídeos, onde o principal componente químico é a crotoxina responsável pela ação coagulante, miotóxicas e neurotóxicas capazes de inibir a liberação de neurotransmissores, podendo induzir lesão muscular grave, a rabdomiólise (mialgia generalizada), que é a destruição das fibras musculares induzindo a necrose do tecido conforme o seu grau de gravidade (*Quadro 2*). Ocorre manifestações locais como a sensação de formigamento local ou em toda região acometida pela lesão, mal-estar, sudorese, sonolência, vômitos, podendo agravar para manifestações neurológicas, que é sua principal manifestação, como flacidez da musculatura da face, midríase, visão turva e alterações no olfato e paladar, apresentando comprometimento respiratório e disfunção renal (AZEVEDO-MARQUES; HERING; CUPO, 1987; BRASIL, 2001; PUCCA *et al.*, 2021).

Quadro 2 - Classificação quanto a gravidade do envenenamento crotálico

Manifestações	<i>Classificação</i>		
	Leve	Moderada	Grave
Fácies miasténica/ Visão turva	Ausentes ou tardia	Discretas ou evidentes	Evidentes

Mialgia	Ausentes ou discretas	Discretas	Intensas
Urina vermelha ou marrom	Ausentes	Pouco evidente ou ausente	Presentes
Anúria	Ausentes	Ausentes	Presentes ou ausentes
Tempo de coagulação (TC)	Normal ou alterado	Normal ou alterado	Normal ou alterado

Fonte: BRASIL, 2001, adaptado.

O envenenamento por serpentes do gênero *Lachesis*, ou envenenamento laquéutico, é caracterizado pela ação proteolítica, coagulantes, hemorrágicas semelhante ao envenenamento botrópico, com a diferença de possuir ação neurotóxica, causando hipotensão, bradicardia e síndrome vagal em suas vítimas, onde as hemorragias se condicionam apenas no local do trauma, por se tratar de uma serpente de grande porte e portarem uma grande quantidade de veneno, os envenenamentos laquéuticos são classificados apenas em moderados e graves, podendo ser avaliada de acordo com as manifestações locais e sistêmicas (BERNARDE; DE OLIVEIRA GOMES, 2012; DA SILVA SOUZA *et al.*, 2018; DA SILVA *et al.*, 2021).

Envenenamentos ocasionados pelo gênero *Micrurus*, envenenamento elapídico, apesar de baixas notificações, são os casos que apresentam a maior taxa de desenvolvimento de insuficiência respiratória aguda, pois a sua ação consiste em ser proteolítica, miotóxica e principalmente neurotóxica bloqueando a comunicação de neurônios pré e pós-sinápticos, logo após o trauma há uma dor local discreta no local do trauma, dor e parestesia no local, podendo haver sintomas de progressão do envenenamento como surgimento de fraqueza muscular, ptose palpebral, dificuldade em se manter ereto, mialgia, salivação em excesso e dificuldade em deglutir, por meio da paralisia muscular, ocorre o impedimento do funcionamento da musculatura respiratória provocando a gravidade potencial do envenenamento, a insuficiência aguda pelo comprometimento da ventilação, o veneno pode apresentar distúrbios de coagulação induzindo manifestações hemorrágicas (BERNARDE *et al.*, 2018; BISNETO *et al.*, 2020; BRASIL, 2001).

2.3.4. Soroterapia

Soros antiofídicos, são medicamentos produzidos há mais de 120 anos, a finalidade do tratamento perdura até os dias de hoje, a neutralização do envenenamento ofídico, entretanto, com inserção de novas tecnologias tanto no processo quanto na produção em larga escala, surgiram de lá para cá novos protocolos e novos manejos e rigor de qualidade tendo o objetivo da segurança e eficácia dos medicamentos para a população (CUNHA, 2017; FISZON; BOCHNER, 2014).

A produção de soros antiofídicos foi iniciada pelo médico sanitarista Vital Brazil no ano de 1901, por meio de suas produções eram realizadas também questionários para fins epidemiológicos, para melhorar o serviço, Vital implementou um serviço de permuta por serpentes, para que fosse implementado um serpentário com espécies para observar seus comportamentos e para a imunização de animais utilizando o veneno delas para a produção de mais soros (BUTANTAN, 2021; SILVA, 2008).

Figura 12 - Primeiras ampolas de antiveneno crotálico



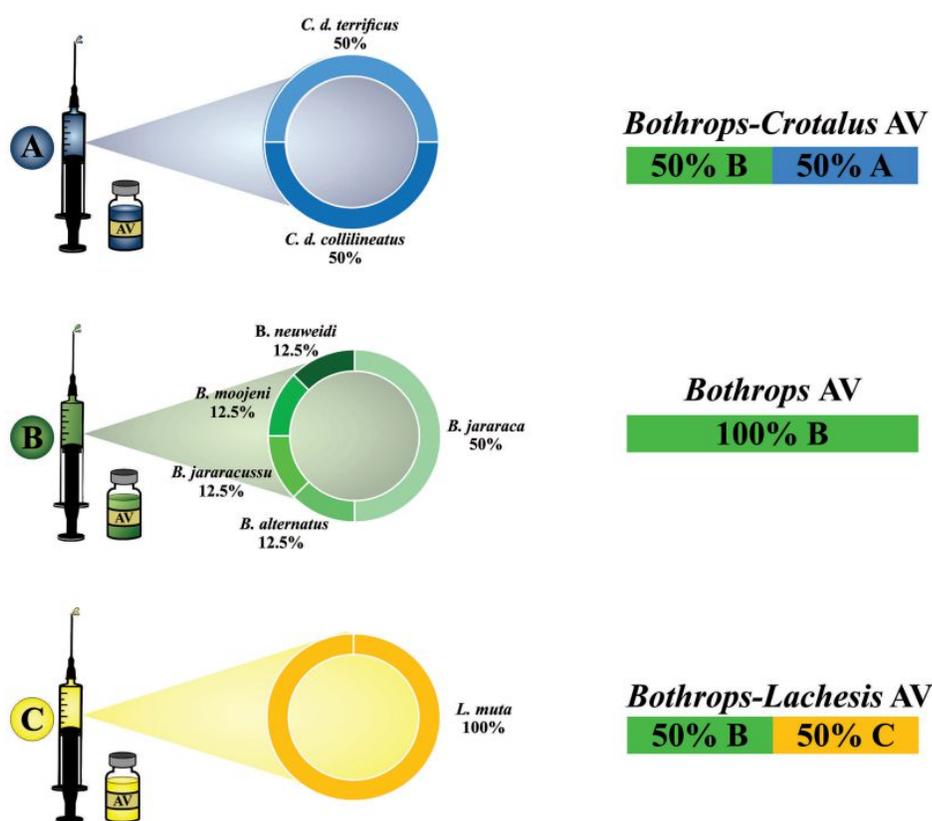
Fonte: BUTANTAN, 2022.

O tratamento antiofídico é um direito de todo e qualquer cidadão, de forma gratuita e acessível disponibilizada pelo Sistema Único de Saúde (SUS), não devendo ser comercializado ou disponibilizado em redes privadas, esse tratamento tem o objetivo de neutralizar a ação do

envenenamento por via intravenosa de soro hiperimunizado de acordo com cada espécie e recomendação (BRASIL, 2009a; LEMOS *et al.*, 2016).

Os soros hiperimunes têm por objetivo uma ação profilática, por meio de administração de imunização passiva fornecida pelas imunoglobulinas, os anticorpos específicos, tendo como doador uma espécie diferente do receptor, onde as antitoxinas contidas no soro neutralizam o veneno, e nos acidentes ofídicos existem uma variedades de composições, tendo estes, antivenenos específicos (BERNARDE *et al.*, 2021; BUTANTAN, 2021; FISZON; BOCHNER, 2014).

Figura 13 - Composição dos soros antivenenos para manejo clínico de acidentes ofídicos ocasionados por serpentes dos gêneros *Bothrops*, *Lachesis* e *Crotalus* produzidos no Brasil pelos laboratórios oficiais



Fonte: BERNARDE *et al.*, 2021.

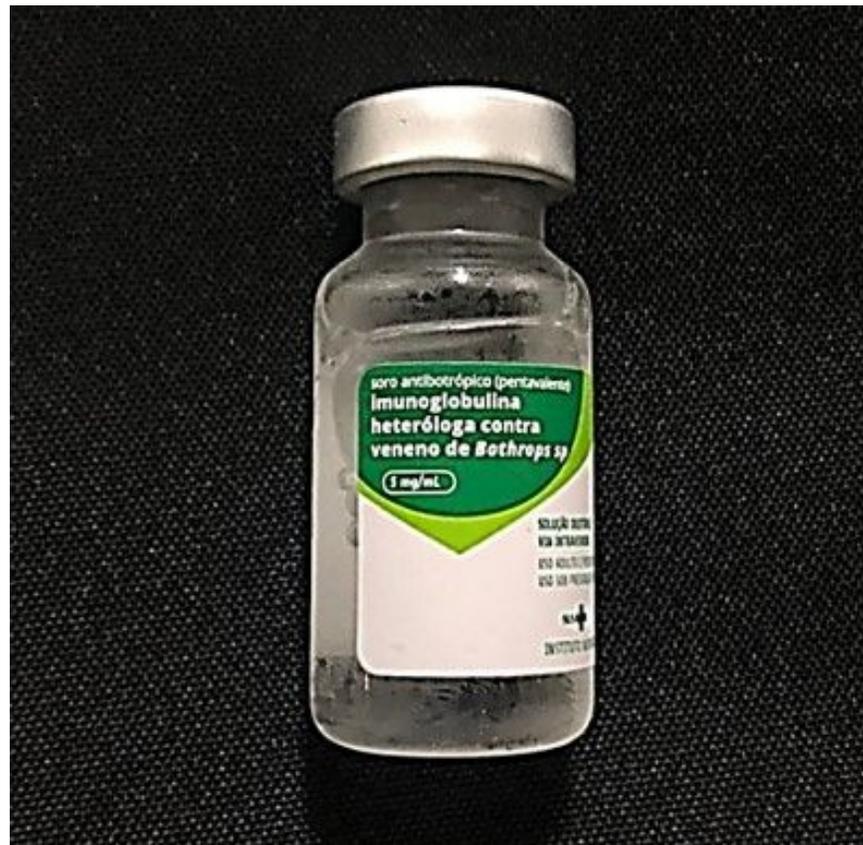
Os soros antiofídicos são produtos farmacêuticos, classificados como medicamentos, mais especificamente produtos biológicos, os mesmos passam por rigorosas legislações assim como todo produto farmacêutico, a produção deste segue padrões da ANVISA, a RDC 210/2003, resolução a qual determina a todos os estabelecimentos fabricantes de medicamentos, o cumprimento das diretrizes estabelecidas no Regulamento Técnico das Boas Práticas para a

Fabricação de Medicamentos sobre as boas práticas de fabricação de produtos comercializados a base de material biológico (ANVISA, 2019; BRASIL, 2003; CUNHA, 2017).

A produção desses soros envolve vários processos e etapas, a começar pela criação de animais, para a coleta do veneno e obtenção do plasma, isso envolve vários processos tecnológicos e bioquímicos para o manejo deste plasma até o envase desde em frascos, que são adquiridos pelo Ministério da Saúde (MS) e enviados para cada região seguindo o uso racional dos soros antivenenos (BURNOUF *et al.*, 2004; SILVA, 2008).

Os soros antiofídicos são produzidos há mais de 100 anos, esses medicamentos são apresentados em formas líquidas em frascos de 5, 10 e 20 mL, e são constituídos por imunoglobulinas purificadas e especificadas para cada tipo de envenenamento, tendo alto teor de qualidade, segurança e eficácia, devendo ser acondicionado em geladeiras até a sua administração, os soros produzidos são Antiofídico (Figura 14), Antiofídico e Antilaquético, Anticrotálico, Antiofídico e Anticrotálico e Antielápidico (BUTANTAN, 2021; WEN *et al.*, 2015).

Figura 14 - Frasco de soro antiofídico pentavalente



Fonte: Acervo CEPCLAM, 2022.

A definição de soros hiperimunes dá-se pela sua característica, é um produto farmacêutico biológico que consiste em imunoglobulinas específicas, de origem heteróloga, que são purificadas e quando administrados no paciente acometido por envenenamento ofídico são capazes de neutralizar seus antígenos específicos (ANVISA, 2019).

Os soros antiofídicos, são tratamentos feitos com soros que contêm imunoglobulinas específicas de equinos, o protocolo de produção desses imunizantes consiste na inoculação no veneno da serpente no cavalo, provocando o desenvolvimento desses anticorpos (*Figura 15*), que são posteriormente retirados por via venosa e purificados, a fim de reduzirem qualquer tipo de reação adversa do órgão receptor aos anticorpos heterólogos (BRASIL, 2009b; SILVA, 2008).

Figura 15 - Produção de soros hiperimunes



Fonte: FUNEAS, 2019.

Os tipos de soros antiofídicos podem ser monoespecífico, quando serve apenas para um tipo de envenenamento, como no caso gênero botrópico, ou poliespecífico que serve para mais de um tipo de envenenamento, como nos casos de antibotrópico e antilaquétrico, que servem quando não se é possível identificar a serpente causadora do envenenamento e que o quadro clínico do paciente se assemelha entre dois gêneros distintos, sendo necessária administração do soro poliespecífico (BUTANTAN, 2021; WHO, 2019).

O esquema terapêutico (*Quadro 3*) utilizando os soros antiofídicos ocorre de acordo com o quadro clínico e manifestações da gravidade do envenenamento, independentemente do

local do trauma, idade, sexo ou peso do paciente, o atendimento e manejo deve ser realizada apenas por médicos e enfermeiros capacitados (BRASIL, 2010).

Atualmente, os soros antiofídicos são produzidos por laboratórios públicos, estes tendo ligação direta as Secretarias Estaduais de Saúde, sendo elas; Centro de Produção e Pesquisa em Imunobiológicos (CPPI) em Piraquara (PR); Fundação Ezequiel Dias (FUNED) em Belo Horizonte (MG); Instituto Butantan em São Paulo (SP) e o Instituto Vital Brazil em Niterói (RJ) (BRASIL, 2013; BUTANTAN, 2021; FUNED, 2015).

Quadro 3 - Esquema terapêutico de administração soros antiofídicos para cada gênero de envenenamento ofídico de acordo com a classificação de intensidade

Envenenamento botrópico	
<i>Soro antiveneno: botrópico e botrópico-laquéutico</i>	
Leve	3 ampolas
Moderado	6 ampolas
Grave	12 ampolas
Envenenamento laquéutico	
<i>Soro antiveneno: botrópico-laquéutico</i>	
Moderado	10 ampolas
Grave	20 ampolas
Envenenamento crotálico	
<i>Soro antiveneno: crotálico</i>	
Leve	5 ampolas
Moderado	10 ampolas
Grave	20 ampolas

Envenenamento elapídico	
<i>Soro antiveneno: elapídico</i>	
Grave	10 ampolas

Fonte: BRASIL, 2009b, adaptado.

2.4. Acesso ao Soro Antiofídico

Os acidentes ofídicos são classificados como doença infecciosa negligenciada (DTN) pela OMS, apesar da classificação, a alta incidência de casos e baixa disponibilidade de protocolos e manejos clínicos são uma realidade de muitos países, as estratégias de combate existentes são insuficientes para a solução desse problema de saúde pública mundial que atinge principalmente populações vulneráveis (GUTIÉRREZ *et al.*, 2017; WHO, 2021).

No mundo, cerca de 6 milhões de pessoas vivem em condições propícias a serem vítimas de acidente ofídico, estima-se que 7400 pessoas são acometidas por dia, destas, 300 morrem, resultando em 2.7 milhões de casos reportados anualmente e 138 mil mortes. No Brasil, em 2021, 30 mil casos foram reportados e mais de 40% destes foram reportados na Amazonia brasileira, considerado uma incidência cinco vezes maior que em outras regiões do país (MAGALHÃES *et al.*, 2020; MONTEIRO *et al.*, 2020b; WHO, 2021).

O antiveneno é a única medicação capaz de neutralizar a ação do envenenamento, a aquisição dessas ampolas é de responsabilidade exclusivamente do Ministério da Saúde com os laboratórios credenciados para a produção de antiveneno, o fornecimento aos Estados é realizado de acordo com critérios estabelecidos, no entanto, municípios mais afastados da capital ficam em desvantagem, pois atualmente, o antiveneno só é administrado em unidades terciárias de saúde, e em áreas mais remotas o transporte é uma barreira determinante (BECK *et al.*, 2022; FEITOSA *et al.*, 2015b; WEN; MONTEIRO, 2018).

A descentralização de atendimento a envenenamentos ofídicos não depende somente do antiveneno, mas além disso, implementação de protocolos clínicos, equipe multiprofissional treinada para diagnóstico e tratamento, infraestrutura, equipamentos e medicamentos mínimos para assistência e manejo clínico adequado, principalmente em áreas mais remotas, onde o transporte pode durar dias (BECK *et al.*, 2022; MONTEIRO *et al.*, 2020b; ROCHA *et al.*, 2022; WEN; MONTEIRO, 2018).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Elaborar e validar um instrumento em formato de checklist para a avaliação de requisitos mínimos para o armazenamento de soros antiofídicos e manejo clínico em unidades de saúde pública do Brasil.

3.2. Objetivos Específicos

- Definir itens essenciais, não essenciais, desejáveis e indesejáveis para avaliação de unidades de saúde candidatas a oferecer tratamento antiofídico adequado;
- Avaliar requisitos mínimos necessários para a oferta de manejo clínico em acidentes ofídicos em unidades de saúde do Brasil;
- Validar itens essenciais e desejáveis em diferentes classificações: Recursos humanos, Consumíveis, Equipamentos e Medicamentos;
- Evidenciar os agentes necessários para o tratamento ofídico seguro e eficaz.

4. METODOLOGIA

4.1. Equipe e Aspectos Éticos e Gerais

Esse estudo seguiu dois métodos, desenvolvimento e validação de requisitos mínimos necessários para tratamento e manejo em acidentes ofídicos em unidades de saúde pública do Brasil. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (*Parecer 5.081.066/2021; CAAE: 52735721.7.0000.0005*) (Anexo I).

Um grupo composto por 5 líderes amplamente reconhecidos na área de pesquisa clínica e atendimento de pacientes ofídicos 2 da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado – FMT-HVD (J.S e W.M enfermeira e farmacêutico, respectivamente, doutores com expertise em manejo clínico em acidentes ofídico), uma unidade de saúde terciária que atende pacientes vítimas de envenenamentos ofídicos na Amazônia Ocidental Regional; 2 (C.S e C.G.; médicos com expertise em pesquisa clínica e manejo em acidentes ofídicos) da divisão de emergência da escola de medicina da *Duke University*, e 1 (F.H.W.; médica com expertise em pesquisa clínica e manejo em acidentes ofídicos) do Instituto Butantan - IBU, maior produtor de soro antiofídico do país que também atende pacientes de envenenamentos ofídicos na cidade de São Paulo, foi estabelecido para elaborar a primeira versão do instrumento.

Três pesquisadores (T.S.P., farmacêutico clínico; J.S. e A.S.F., enfermeiros com mestrado em ciências da saúde e treinados em métodos de pesquisa qualitativa) coordenaram o processo de validação do instrumento.

A equipe de estudo foi composta por três médicos com expertise em manejo clínico de acidentes ofídicos, seis enfermeiros (um com extensa expertise em pesquisa e manejo clínico de acidentes ofídicos, três especialistas em validação de protocolos e dois especialistas em pesquisa qualitativa) um cientista clínico laboratorial, um fisioterapeuta (especialistas em análise de dados), um psicólogo (especialista em análise de dados), dois farmacêuticos (um com extensa expertise em pesquisa e manejo clínico de acidentes ofídicos e um especialista clínico), e um engenheiro (especialista em gerenciamento de dados).

4.2. Motivação para criação do Instrumento com Possíveis Requisitos Mínimos para Tratamento Antiofídico

No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) possui uma diretriz oficial com recomendações gerais para o manejo de acidentes ofídicos (BRASIL, 2021). Esta diretriz apresenta os aspectos

epidemiológicos e clínicos gerais dos envenenamentos pelos quatro gêneros de serpentes de importância médica no país (*Bothrops*, *Lachesis*, *Crotalus* e *Micrurus*), bem como os antivenenos disponíveis e suas dosagens de acordo com a gravidade do acidente ofídico em questão.

A diretriz brasileira do MS foi elaborada com base na opinião de especialistas considerando o contexto de pacientes atendidos em hospitais, geralmente sob supervisão médica. Embora a diretriz não aborde atendimento pré-hospitalar e primeiros socorros; armazenamento, preparação e administração de soro antiofídico; tratamento de feridas; tratamento auxiliar de diferentes manifestações locais e sistêmicas; encaminhamento para serviços de saúde de maior complexidade; critérios de alta; procedimento de tempo de coagulação; e notificação de casos à vigilância epidemiológica, neste estudo serão considerados esses procedimentos.

Ressalta-se que no instrumento validado neste estudo estão incluídos os primeiros socorros e atendimentos pré-hospitalares que podem ser realizados pela equipe paramédica, além de informações detalhadas sobre o nível em que o tratamento antiveneno pode ser realizado eventualmente em centros de saúde comunitários sobre a política local de tratamento de acidentes ofídicos e planos futuros de descentralização do tratamento antiofídico na Amazônia (MONTEIRO *et al.*, 2020b).

4.3. Criação do Checklist com Potenciais Requisitos Mínimos para o Tratamento Antiofídico

Três reuniões com duração de três horas foram realizadas para a determinação de potenciais itens essenciais para o manejo clínico antiofídico de forma *on-line*, essas reuniões foram compostas pelo comitê de líderes idealizadores do instrumento, que tinham como objetivo estabelecer a primeira versão do instrumento em formato de checklist com os itens considerados essenciais.

Os encontros *on-line* ocorreriam uma vez a cada semana, na primeira reunião, os itens discutidos foram armazenados em um arquivo de word a partir de um processo “*brain dump*”, essa lista incluía todos os itens necessários para a realização de um manejo clínico com tratamento antiofídico, ao final, a lista foi enviada para todos os líderes para que, na semana seguinte, realizassem a atualização e/ou a inclusão de novos itens. Todos estes itens foram pautados levando em consideração os procedimentos atuais de manejo em acidentes ofídicos estipulados pelas diretrizes do Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2021) e em uma diretriz

de prática clínica detalhada adicional desenvolvida recentemente pelo grupo (ROCHA *et al.*, 2022).

O instrumento foi criado por meio de etapas, a elaboração nos encontros *on-line* levou em consideração as etapas de um atendimento antiofídico efetivo, tais como: Os primeiros socorros ofertados a vítima no ato da admissão, o diagnóstico preciso entre os acidentes ocorridos entre serpentes do gênero *Bothrops*, *Lachesis*, *Crotalus* e *Micrurus* e a sua classificação de gravidade clínica (leve, moderada e grave), e procedimentos que auxiliam no manejo clínico como o teste de coagulação Lee-White (DE BRITO SOUSA *et al.*, 2018), preparação de antiveneno de forma correta antes de sua administração, a administração correta, tratamento de feridas, acompanhamento do paciente acidentado durante toda a sua estadia na unidade de saúde, avaliação de possibilidade de encaminhamento do paciente, caso necessário, avaliando a gravidade e o recebimento e armazenamento de soros antivenenos.

A partir da segunda reunião, foram sugeridos itens pelo comitê de líderes idealizadores do instrumento, ao longo da semana, levando em consideração as etapas de manejo clínico adequado aos acidentes ofídicos, tais itens foram incluídos e divididos em 5 blocos. No terceiro encontro foram sugeridos novos itens e incluídos nos blocos de acordo com a sua definição.

4.4. Elegibilidade de Juízes

Professores de programas de pós-graduação em Medicina Tropical e Toxicologia Clínica foram selecionados e convidados a participar como juízes especialistas para este estudo, desde que atuem em linhas de pesquisa relacionadas ao envenenamento ofídico.

Também foi convidado a participar a equipe de saúde treinada no atendimento de envenenamento ofídico em hospitais terciários. Inicialmente, foram convidados pesquisadores e profissionais identificados a partir de publicações científicas recuperadas do MEDLINE com publicações nos últimos 5 anos.

Além disso, foi solicitado a indicação de profissionais de saúde experientes em manejo clínico (médicos, enfermeiros e outros profissionais de saúde) por esses pesquisadores. Alguns hospitais também foram contatados para obter recomendações destes profissionais. O objetivo foi obter uma amostra cultural e geograficamente diversa que pudesse avaliar a validade e a confiabilidade do pacote de informações assistenciais revisado no Brasil.

O convite para avaliação do instrumento foi realizado por meio do endereço de e-mail destes potenciais juízes, neste convite eram enviados a primeira versão do checklist em Portable Document Format (PDF) e um link (*google forms*) com o Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (Apêndice A). Após a resposta positiva ao convite e assinatura do termo de consentimento, o checklist foi enviado em formato word e via link (*google forms*). A escolha entre as opções de formato de avaliação ficou sob cargo de cada juiz. O juiz poderia ser excluído caso não devolvesse o instrumento totalmente preenchido e legível em até 20 dias após o envio da mensagem. Juizes que não responderam o convite em até 20 dias após o envio, não foram incluídos.

A inclusão dos juizes foi estabelecida pela obtenção de nota mínima de 5 pontos nos seguintes itens: títulos acadêmicos, experiência profissional, produção científica e formação complementar, considerando o modelo de metodologia de validação de Fehring (FEHRING, 1987).

Tabela 1 - Critérios de elegibilidade e pontuação para o Comitê de validação.

Critério	Descrição	Pontos
Títulos acadêmicos	Doutorado na área temática	3
	Mestrado na área temática	2
	Especialização/médica Residência na área temática	1
Experiência profissional	Mínimo de 2 anos de atendimento ao paciente na área temática	2
	Mínimo de 2 anos de ensino na área temática	2
Produção científica	Dissertação, tese ou monografia na área temática	1
	Artigos publicados relacionados à área específica	2
Formação complementar	Orientação de alunos na área temática	1
	Participação em cursos de formação na área temática	1

Fonte: FEHRING, 1987 (Adaptado).

4.5. Primeira Fase: Validação dos Primeiros Itens do Instrumento de Avaliação dos Requisitos Mínimos para Tratamento Ofídico

O instrumento de validação utilizado foi um questionário organizado em três partes: detalhes do juiz; orientações para preenchimento do questionário; e os cinco blocos apresentados na primeira versão do checklist. No bloco 1, o juiz foi questionado sobre a adequação e integridade das informações exigidas da unidade de saúde.

Os itens contidos nos blocos 2 a 5 (Recursos Humanos; Equipamentos; Consumíveis; e medicamentos) poderiam receber 4 tipos de classificação pelo juiz: 'essencial', 'não essencial',

'desejável' ou 'indesejável', conforme definido no quadro 4. Além desse instrumento de validação, os juízes também foram solicitados a enviar todos os comentários considerados pertinentes ao aprimoramento do instrumento e a acrescentar itens, se necessário. A presença de energia elétrica em todos os tipos de unidades de saúde não foi colocada como item para avaliação pelos juízes, sendo considerada essencial pelo comitê de líderes idealizadores do instrumento, uma vez que o armazenamento do antiveneno depende da refrigeração.

Quadro 4 - Definição de possíveis avaliações dos juízes aos itens presentes no instrumento

Avaliação	Descrição
ESSENCIAL	A presença do item é obrigatória para o armazenamento e administração do soro antiofídico ao paciente.
NÃO ESSENCIAL	A presença do item é indiferente para o armazenamento e administração do soro antiofídico ao paciente.
DESEJÁVEL	A presença do item não é obrigatória, mas aumenta a qualidade de armazenamento e administração de soro antiofídico ao paciente, oferecendo maior comodidade/conforto para profissionais de saúde e pacientes.
INDESEJÁVEL	A presença do item pode ser prejudicial para o armazenamento e administração de soro antiofídico ao paciente.

Fonte: Autoria própria, 2023.

Considerando as diferentes realidades epidemiológicas e de recursos existentes no país, os juízes foram solicitados a realizar sua avaliação do checklist de acordo com 3 tipos de unidades de saúde (*Quadro 5*).

Quadro 5 - Classificação da unidade de saúde de acordo com a capacidade de assistência e manejo

Tipo de Unidade de Saúde	Definição
Centros de saúde comunitários (Tipo 1)	Unidade que está apta a prestar assistência a pacientes vítimas de envenenamentos ofídicos, incluindo o tratamento adequado de soros, mas encaminha TODOS os pacientes para uma unidade de nível superior após a administração dos soros apropriados.
Centros de saúde comunitários (Tipo 2)	Unidade que está apta a prestar assistência a pacientes vítimas de envenenamentos ofídicos, incluindo tratamento adequado de soros, mas

	encaminha pacientes GRAVES para uma unidade de nível superior após a administração apropriada dos soros antiofídicos.
Tipo 3	Hospitais; unidades que estão aptas a prestar assistência a pacientes vítimas de envenenamentos ofídicos, incluindo o tratamento adequado de soros antiofídicos, para todos os graus de gravidade dos pacientes.

Fonte: Autoria própria, 2023.

Nesta primeira fase todos os itens foram avaliados considerando os tipos de unidade e classificação de cada uma, os itens para serem considerados essencial (ou outra classificação) em um determinado tipo de unidade de saúde ocorreu quando a resposta foi aprovada pela maioria dos juízes selecionados ou por pelo menos 75% dos juízes. Todos os casos com concordância inferior a 75% foram resolvidos em concordância na segunda fase.

4.6. Segunda Fase: Validação dos Itens Pendentes do Checklist de Avaliação dos Requisitos Mínimos para Tratamento Ofídico

Todos os itens com avaliação < 75% entre juízes na primeira fase da validação, bem como itens adicionados, foram resolvidos pela técnica qualitativa de grupo nominal descrito por Jones&Hunter (JONES; HUNTER, 1995), para isso, contamos com um mínimo de cinco novos juízes especialistas independentes dos primeiros juízes, os itens foram acordados por meio de uma reunião híbrida presencial e online. Os critérios de elegibilidade foram os mesmos da primeira fase de validação.

Os juízes desta segunda fase, foram selecionados utilizando os mesmos critérios de pontuação da primeira fase (*Tabela 2*) para a realização do convite por e-mail com o instrumento em PDF (com novos itens sugeridos por juízes da primeira fase) e TCLE para então avaliarem o instrumento (em grupo nominal) com os novos itens e itens < 75% de concordância entre juízes na primeira fase da validação.

A reunião do grupo nominal foi facilitada por um membro do grupo idealizador do instrumento (W. M.) e consistiu em duas rodadas em que primeiramente os juízes avaliaram de acordo com as classificações dos itens pendentes e dos novos itens como 'essenciais', 'Não essenciais', 'desejáveis' ou 'indesejáveis' (*Quadro 4*).

Apenas itens pendentes de validação e itens novos sugeridos na primeira fase de validação foram submetidas ao especialista na reunião do grupo nominal para avaliação. Após o tempo necessário para que todos os especialistas realizassem sua classificação item a item, o facilitador coletou os resultados que foram registrados em uma planilha sem a identificação do Especialista, a fim de garantir o anonimato e evitar o domínio de uns aos outros.

Os resultados do primeiro round foram tabulados e enviados aos especialistas. Os resultados foram reanalisados e os itens com concordância <75% entre especialistas também foi utilizada para validar o item na classe. No segundo round, a reunião foi aberta para discussão e os especialistas discutiram até o consenso sobre os itens pendentes.

Uma lista de verificação final de requisitos mínimos foi produzida com base nos processos anteriores de classificação do item. Os itens não essenciais não foram considerados para a futura aplicação da lista de verificação de requisitos mínimos nas unidades de saúde. Os elementos indesejáveis foram apresentados numa secção da secção avisos da lista de verificação de requisitos mínimos, com o motivo desta classificação.

4.7. Análise de Dados

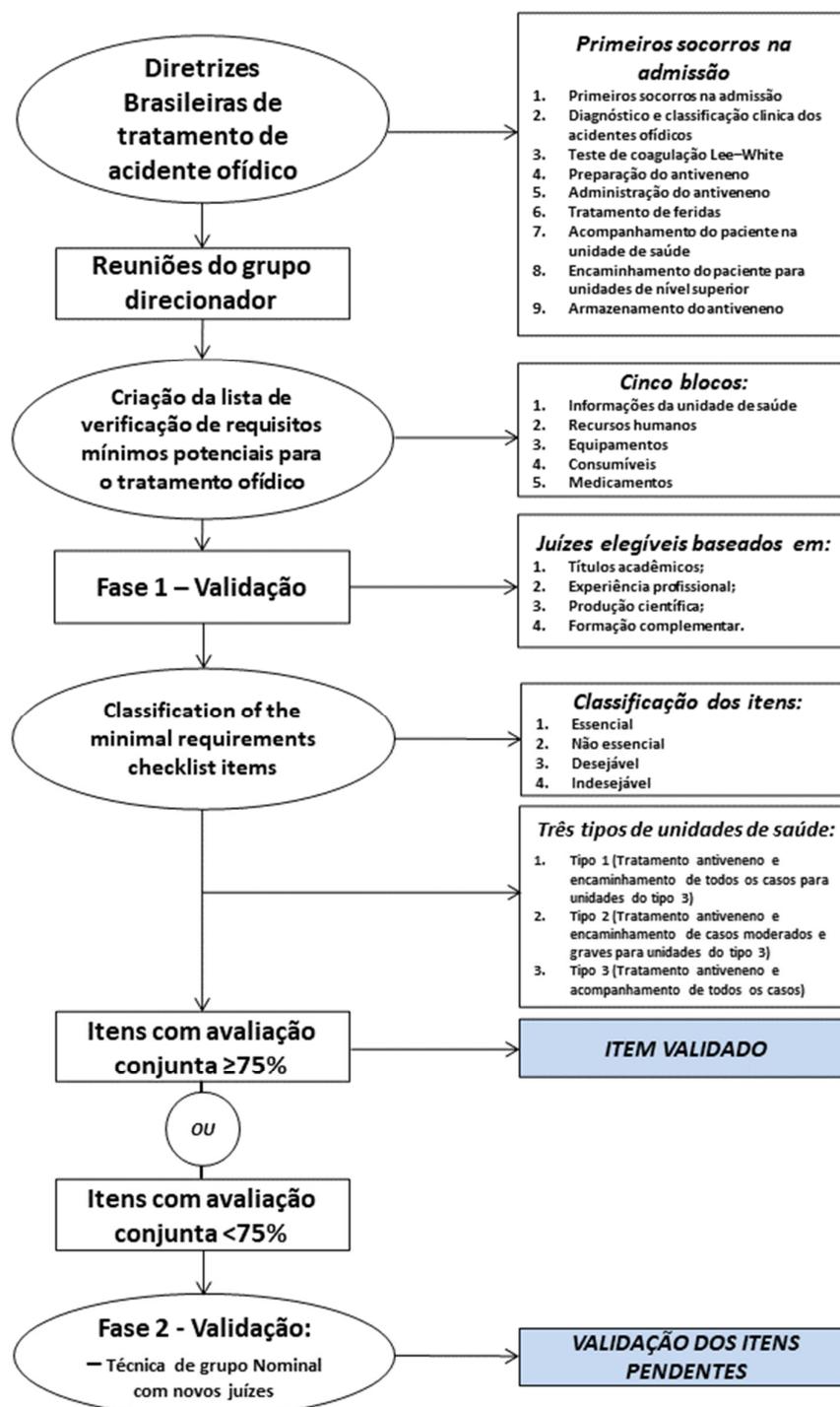
A estatística descritiva foi utilizada para caracterizar os participantes do estudo e para obter a probabilidade conjunta de concordância para a avaliação especializada do conteúdo da lista de verificação de requisitos mínimos.

A probabilidade conjunta de concordância foi calculada pela soma da concordância dos itens marcados em uma classificação específica ('essencial', 'não essencial', 'desejável' ou 'indesejável'), dividida pelo total de respostas, multiplicado por 100. O item foi considerado essencial (ou outra classificação) em um determinado tipo de unidade de saúde quando a probabilidade de concordância conjunta foi de pelo menos 75%, O que foi estabelecido para os três tipos de unidades de saúde.

A Classificação dos itens com probabilidade conjunta de concordância<75% e dos itens adicionados foi resolvida numa reunião de grupo nominal. Utilizou-se uma probabilidade conjunta de concordância<75% da reunião nominal do grupo para validar os itens. Os resultados foram apresentados de acordo com o reforço do Relato de estudos observacionais em Epidemiologia.

4.8. Fluxograma do Estudo

Figura 16 - Fluxograma do estudo, elegibilidade de estudos, fases de validação e critérios



Fonte: Autoria própria, 2023.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Desenvolvimento do Instrumento Utilizado

Os acidentes ofídicos fazem parte do grupo de doenças tropicais negligenciadas destacados pela OMS desde 2017, as altas taxas de acometimentos mortalidade e morbidade são mais frequentes em regiões tropicais e subtropicais de países em desenvolvimento, com mortes superiores a 138 mil ao ano, a qual motivou a organização uma estratégia a nível global para a redução desses números de óbitos ao ano, além de levarem em conta as incapacidades permanentes que esse problema de saúde global ocasiona (FEITOSA *et al.*, 2015a; GUTIÉRREZ *et al.*, 2017; MONTEIRO *et al.*, 2020b).

São cerca de 5 milhões de acidentes ofídicos ocorridos anualmente em todo o mundo que carecem de manejo clínico e tratamento efetivo, tendo concentração desses casos na África, Ásia e América Latina, estes acidentes acometem principalmente mulheres, crianças e agricultores, essa carga de acometidos proporcionou a criação de estratégias para a intervenção nestes casos, pois os casos agravantes podem ser evitados com a administração do soro antiveneno (FEITOSA *et al.*, 2015b; WEN *et al.*, 2015; WHO, 2017).

Intervenções e estratégias são criadas para que o acesso em saúde seja plena e objetiva, principalmente quando trata-se de indicadores de mortalidade em doenças que são facilmente tratadas e manejadas, os acidentes ofídicos possui medicamento efetivo para o tratamento e possui manejo de primeiros socorros já validados para o auxílio ao tratamento de forma descentralizadas, no Brasil, pesquisadores buscam a descentralização desses tratamentos e do soro antiofídico para o aumento da adesão e redução de mortalidade e incapacidades permanentes (BECK *et al.*, 2022; FEITOSA *et al.*, 2015a, 2015b; MONTEIRO *et al.*, 2020b; ROCHA *et al.*, 2022; SACHETT *et al.*, 2017).

O instrumento deste estudo é uma das intervenções pensadas para o acesso facilitado a soros antiofídicos em níveis de atenção, tais como a atenção primária, a primeira porta de acesso ao SUS e suas intervenções, este foi construído e desenvolvido por meio de encontros via *Google meet* entre os 5 líderes renomados em envenenamentos ofídicos, nessas reuniões eram discutidos o que seria necessário para a aceitabilidade e aplicabilidade de um checklist em unidades de saúde para manejo clínico de envenenamentos ofídicos e oferta de tratamento soroterápico, principalmente para populações mais vulneráveis, mais afastadas dos centros médicos, onde, atualmente, se encontram as ampolas de soros antiofídicos, os únicos medicamentos efetivos para o tratamento e manejo de acidentes ofídicos (DE AZEVEDO; COSTA, 2010; MAGALHÃES *et al.*, 2019; MONTEIRO *et al.*, 2020b; NOVAES *et al.*, 2019).

O instrumento em forma de checklist foi constituído e pensado para que a forma de preenchimento seguisse uma linha de raciocínio contínua, que contasse informações necessárias de forma que houvesse a identificação e classificação das unidades em que for aplicada o instrumento por meio das entrevistas que serão realizadas, as unidades serão avaliadas em cada item como ESSENCIAL, NÃO ESSENCIAL, DESEJAVEL E NÃO DESEJAVEL (Quadro 4), dítidas em 5 blocos de avaliação.

Os blocos incluíram informações sobre Recursos Humanos (disponibilidade de técnicos de enfermagem/auxiliares de enfermagem, enfermeiros, médicos, pessoal de laboratório e Farmacêuticos). Para cada categoria profissional, também seria registrado quantos trabalhos durante cada turno, horário de disponibilidade desses profissionais e treinamento prévio tratamento ofídico. A primeira versão do instrumento continha 69 itens a serem avaliados, estes itens estavam separados em blocos de acordo com a sua finalidade (Tabela 2).

Tabela 2 - Itens da primeira versão do instrumento, dítidos em 5 blocos de acordo com a sua descrição

Bloco	Tipo de item	Descrição	Número de Itens
1	Informações da unidade de saúde	Informações sobre identificação da Unidade, Local / endereço, horário de funcionamento e meios de comunicação e transporte.	...
2	Recursos humanos	Informações sobre a disponibilidade das diferentes categorias profissionais e horários de trabalho.	5
3	Equipamentos	Informações sobre equipamentos potencialmente utilizados para atendimento ao paciente acometido por	24

		acidente ofídico e armazenamento de Antivenenos. Informações sobre consumíveis potencialmente utilizados para o tratamento de	
4	Consumíveis	envenenamento ofídico e atendimento ao paciente e armazenamento de Antivenenos. Informações sobre medicamentos potencialmente utilizados para o atendimento ao	28
5	Medicamentos	paciente acometido por envenenamento ofídico.	12
Total de itens a serem validados			69

Fonte: Autoria própria, 2023.

Os itens de um instrumento devem ser elaborados pensando em todo o processo de validação pelos juízes especialistas, pois cada um irá avaliar de acordo com a sua experiência e seus conhecimentos acerca do assunto abordado, considerando o objetivo final da abordagem e manejo, itens de fácil compreensão e principalmente a avaliação a ser realizada (OLIVEIRA *et al.*, 2021; RAYMUNDO, 2009).

5.2. Primeira Fase: Caracterização de Juízes Especialistas

A seleção de juízes foi realizada de acordo com os critérios estipulados por Fehring (FEHRING, 1987), os potenciais juízes foram avaliados por meio de suas titulações, que deveriam possuir no mínimo 5 pontos nos critérios adotados, assistência hospitalar de no mínimo 2 anos, especialização, mestrado e doutorado (*tabela 1*) a busca ativa destes

profissionais levou em consideração os dados e titulações que foram extraídos do currículo Lattes, da plataforma do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), para posterior envio de convite de participação, para uma melhor abrangência de potenciais juízes, foi utilizado o método bola de neve, onde os próprios juízes indicam outros potenciais juízes para serem convidados.

Diversos estudo de validação de instrumento utilização da técnica de validação por juízes especialistas, este método auxilia no consenso de ideias propostas para que o instrumento esteja valido para posterior aplicação, estudos determinam os requisitos mínimos para que um profissional seja definido como especialista na área, como por exemplo, experiencia na área de 2 a 3 anos, ser especialista lato-sensu e/ou stricto sensu, publicações na área, em estudos realizados na área da saúde e outras áreas determinam que ao menos dois destes itens propostos sejam considerados para a inclusão do juiz especialista, para que sirva de base para a determinação de itens validados (BENEVIDES *et al.*, 2016; COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015; FEITOSA E SOUZA *et al.*, 2018; MEDEIROS *et al.*, 2015).

Na primeira fase do estudo, com o instrumento incluídos os potenciais itens a serem validados, foram enviadas cartas-convite para 35 potenciais juízes que atendiam a todos os critérios de seleção de especialistas, destas, nove convites não foram respondidos e duas recusas foram registradas. Das 24 aceitações, duas iniciaram, mas não completaram a avaliação, e duas foram excluídas por não atenderem aos critérios mínimos de participação, resultando em 20 potenciais juízes na primeira fase. O convite via e-mail (Apêndice B).

Houve uma abstenção de 31,43% (11 potenciais juízes não responderam ou não aceitaram), em estudos de validação estes parâmetros de abstenção entre os juízes podem ocorrer, principalmente quando se tratam de juízes especialistas na área da saúde, estudos relatam a alta frequência à falta de tempo, ou até mesmo atrelado pós pandemia, este parâmetro encontrado em nosso estudo se encontra dentro do esperado (abstenção de 30-50%), quando se trata de estudos qualitativos envolvendo seleção de juízes especialistas para implementação de intervenções baseados em práticas clínicas para otimização de serviços em saúde (CRISTINA *et al.*, 2022; DRIESSNACK; SOUSA; MENDES, 2007).

Estudos de validação, por se tratarem de estudos qualitativos, carecem de além de um referencial teórico para embasamento do comitê idealizador para a construção do instrumento capaz de avaliar ou realizar intervenções, precisa-se também de que, na fase de validação do instrumento criado, os juízes tenham uma familiaridade com o assunto, além de experiencias profissionais relevantes ao estudo, para que, conseqüentemente, realizem a análise crítica dos itens que compõe o instrumento de forma coesa, de forma coletiva e organizada, onde realizam

de forma conjunta a validação e inclusão de novos itens (BENEVIDES *et al.*, 2016; DRIESSNACK; SOUSA; MENDES, 2007; RAYMUNDO, 2009).

A amostra deste estudo foi composta por 20 juízes, sendo 15 médicos e 5 enfermeiros (*Tabela 3*). Em relação à representação de gênero, 12 são homens e 8 mulheres. A média de idade dos juízes foi de 44,8 anos, variando de 25 a 67 anos. A experiência profissional variou de 2 a 31 anos. Foram incluídos os juízes dos estados do Amazonas, Acre, Rondônia, Roraima, São Paulo e Distrito Federal. A média de avaliação dos juízes foi de 10,9 pontos, variando de 7 a 16 pontos, pontuações realizadas de acordo com a tabela 2.

Tabela 3 - Dados e pontuações dos juízes recrutados na primeira fase do estudo (I), estes juízes foram responsáveis pela validação dos primeiros itens e sugestão de novos potenciais itens

Gênero	Idade	Profissão	UF	Pontuação
Feminino	41	Enfermeira	Acre	15
Feminino	60	Médica	Distrito Federal	15
Feminino	33	Enfermeira	Amazonas	13
Feminino	35	Enfermeira	Amazonas	16
Masculino	50	Médico	Amazonas	10
Feminino	48	Médica	Amazonas	10
Masculino	64	Médico	Distrito Federal	8
Feminino	45	Enfermeira	Amazonas	13
Masculino	67	Médico	Rondônia	14
Feminino	44	Médica	São Paulo	10
Feminino	42	Enfermeira	Amazonas	12
Masculino	44	Médico	São Paulo	12
Feminino	48	Médica	São Paulo	15
Masculino	25	Médico	Roraima	8
Masculino	41	Médico	Roraima	11
Feminino	37	Médica	Amazonas	11
Masculino	39	Médico	Amazonas	10
Masculino	60	Médico	Amazonas	11
Feminino	36	Médica	Amazonas	10
Feminino	36	Médica	Roraima	8

Fonte: Autoria própria, 2023.

Todos os juízes possuem especializações ou residência na área de Medicina de emergência/enfermagem, doenças tropicais ou toxilogia. A maioria dos juízes possui mestrado ou Doutorado (n = 14), experiência clínica no atendimento ao paciente vítima de acidente ofídico (n=19), experiência como professores universitários em disciplinas afins (n=17) e artigos publicados sobre o assunto (n=15).

Estudos de validação em tecnologias e produtos para a saúde, tais os protocolos, necessitam de opiniões e avaliação de entre profissionais e especialistas, a experiência e conhecimento junto a familiaridade com o assunto abordado nos instrumentos, conseguem realizar contribuições acerca da linguagem, direcionamento e objetivo utilizado no protocolo, para que o instrumento, pós validação, fique disponível de forma satisfatória para aplicação e avaliação das unidades a fim de obter-se resultados que contribuem para a melhoria de atendimento ou de processo, tanto para inclusão de novas tecnologias, quanto para padronização de procedimentos pré-existente (BENEVIDES *et al.*, 2016; DA COSTA FERREIRA; MOORHEAD; DE CASSIA GENGO E SILVA BUTCHER, 2021; FEITOSA E SOUZA *et al.*, 2018; FERNÁNDEZ-FEITO *et al.*, 2021).

Juízes aprovaram o Bloco 1 do checklist (Informações da unidade) conforme ele foi criado pelo Comitê Idealizador, sem necessidade de adicionar novos campos de informações sobre: identificação e localização da unidade, gestão da unidade (federal, estadual, municipal ou militar), horário de funcionamento, fonte de energia elétrica (rede, gerador, energia solar), presença de energia elétrica de reserva em caso de falta de energia, formas de contato remoto (O comunicação confiável, Linha Fixa, Celular, internet, rádio), participação na Rede Nacional de plano de imunização oferecendo vacinas e outros imunobiológicos, distância de carro do hospital mais próximo, tempo para chegar ao hospital mais próximo, modo de transporte para transferência de pacientes (aquaviário, terrestre, aéreo) e a identificação do responsável pelas informações.

Na primeira fase, a maioria dos itens foi considerada validado (concordância entre os juízes $\geq 75\%$) nas unidades do tipo 2 (76,8%) e do tipo 3 (91,3%), mas a maioria dos itens permaneceu com o seu estado de validação pendente nas unidades do tipo 1 (42,0%). Os blocos contendo os Consumíveis (39,3%) e medicamentos (41,7%) foram os itens com menor concordância entre juízes nas unidades de tipo 1. Os equipamentos foram os itens com menor concordância entre juízes nas unidades tipo 2 (75,0%) e Tipo 3 (87,5%). Todos os itens validados nesta fase foram classificados como essenciais.

Nesta fase do estudo, obtivemos uma baixa avaliação, ou baixa concordância em um resultado mais conclusivo (concordância entre os juízes $\geq 75\%$) entre os itens das unidades do

Tipo 1 (42,0% dos itens com resultados conclusivos), estudos sobre a avaliação de atendimento e intervenções em Atenção Primária em Saúde (APS), destacam que, os profissionais assistenciais, reconhecem a dimensão e a importância das competências, habilidades e manejos clínicos realizados nestas unidades, apesar da APS apresentar desafios, principalmente no uso insuficiente das informações disponíveis, baixo estímulo na qualificação da saúde da família, e reconhecimento da realidade apresentada nestas unidade, e ensino voltado apenas as práticas mais complexas, as unidades terciárias (CAVALCANTI; OLIVEIRA NETO; SOUSA, 2015), o que pode justificar a baixa avaliação dos itens para unidades do Tipo 1 no nosso instrumento.

Entretanto, apesar do reconhecimento de sua importância, as práticas clínicas, em competências técnicas, na formação, especialização e qualificação, tendem a ser mais favoráveis a atendimentos em unidades do tipo 3, onde pontua-se a desconexão entre as intervenções realizadas em APS e intervenções intra-hospitalares, em unidades do Tipo 3, essa baixa disponibilidade de habilidades clínicas em APS poderá ser superada, parcialmente, através da formação clínica e oferta de especialização voltados a Saúde da Família, pois, a APS representa a principal porta de entrada para o acesso em saúde, onde a cobertura deve ser efetiva, principalmente em populações mais vulneráveis, mais afastados da zona urbana, onde há fatores que limitam o alcance completo e efetivo da saúde a todos (GARNELO *et al.*, 2018; OMS, 2019; VIACAVA *et al.*, 2018).

Os juízes da primeira fase recomendaram a inclusão de onze novos itens no instrumento, três sobre equipamentos (monitor multiparâmetro do paciente, maca reclinável e tela hospitalar), quatro sobre Consumíveis (cateter venoso central, cateter urinário de permanência, máscara laríngea via aérea e bolsa coletora de urina) e quatro medicamentos (anticonvulsivantes, antieméticos, atropina e bicarbonato).

5.3. Segunda Fase: Técnica de Grupo Nominal Para Avaliação dos Status de Itens Pendentes em Dois Rounds

Itens pendentes a serem avaliados no grupo nominal, que incluem acréscimos sugeridos pelos juízes na Fase 1. A avaliação desses itens foi feita por um novo grupo de profissionais com 10 especialistas. Cartas-convite foram enviadas para 12 potenciais juízes, sendo 10 aceitos, sendo 4 médicos, 4 enfermeiros e 2 farmacêuticos; 5 eram homens e 5 mulheres.

Com a inclusão e sugestão dos potenciais itens realizados pelos juízes da primeira fase, o checklist inicial sofreu uma alteração, indo de 69 itens para 80 itens, tendo a adição de 11

itens, sendo eles, 3 potenciais itens para Equipamentos, 4 potenciais itens para Consumíveis e 4 potenciais itens para Medicamentos (*Tabela 4*).

Tabela 4 - Potenciais itens a serem avaliados pelos juizes da segunda fase do estudo, divididos em blocos, tipo de item, descrição e número

Bloco	Tipo de item	Descrição	Número de Itens
1	Informações da unidade de saúde	Informações sobre identificação da Unidade, Local / endereço, horário de funcionamento e meios de comunicação e transporte.	...
2	Recursos humanos	Informações sobre a disponibilidade das diferentes categorias profissionais e horários de trabalho.	5
3	Equipamentos	Informações sobre equipamentos potencialmente utilizados para atendimento ao paciente acometido por acidente ofídico e armazenamento de Antivenenos.	27
4	Consumíveis	Informações sobre consumíveis potencialmente utilizados para o tratamento de envenenamento ofídico e atendimento ao	32

		paciente e armazenamento de Antivenenos.	
		Informações sobre medicamentos potencialmente utilizados para o atendimento ao paciente acometido por envenenamento ofídico.	
5	Medicamentos		16
Total de itens a serem validados			80

Fonte: Aatoria própria, 2023.

Todos os juízes da segunda fase deste estudo foram selecionados utilizando os critérios estipulados por Fehring (FEHRING, 1987), com no mínimo 5 pontos (*tabela 1*), a média de idade dos juízes foi de 46,1 anos, variando de 28 a 58 anos. A experiência profissional variou de 6 a 30 anos. A média de avaliação dos juízes foi de 12,5 pontos, variando de 10 a 15 pontos (*Tabela 4*). Nove juízes possuem especializações ou residência na área de Medicina de emergência/enfermagem, doenças tropicais ou toxilogia. Todos os juízes possuem mestrado ou Doutorado. Nove juízes possuem experiência clínica no atendimento ao paciente vítima por acidente ofídico, 8 possuem experiência como professores universitários em disciplinas afins e 7 possuem artigos publicados sobre o assunto.

Tabela 5 - Dados e pontuações dos juízes recrutados na segunda fase do estudo (II), estes juízes foram responsáveis pela validação de itens pendentes da primeira fase e validação dos novos itens sugeridos pelos juízes da primeira fase

Gênero	Idade	Profissão	UF	Pontuação
Masculino	55	Médico	Amazonas	14
Feminino	58	Farmacêutica	Amazonas	12
Masculino	44	Enfermeiro	Amazonas	13
Masculino	34	Enfermeiro	Amazonas	15
Feminino	53	Enfermeira	Amazonas	12
Masculino	28	Enfermeiro	Amazonas	10
Feminino	50	Médica	Amazonas	11
Masculino	42	Farmacêutico	Amazonas	14

Feminino	57	Médica	Amazonas	12
Feminino	40	Médica	Amazonas	12

Fonte: Autoria própria, 2023.

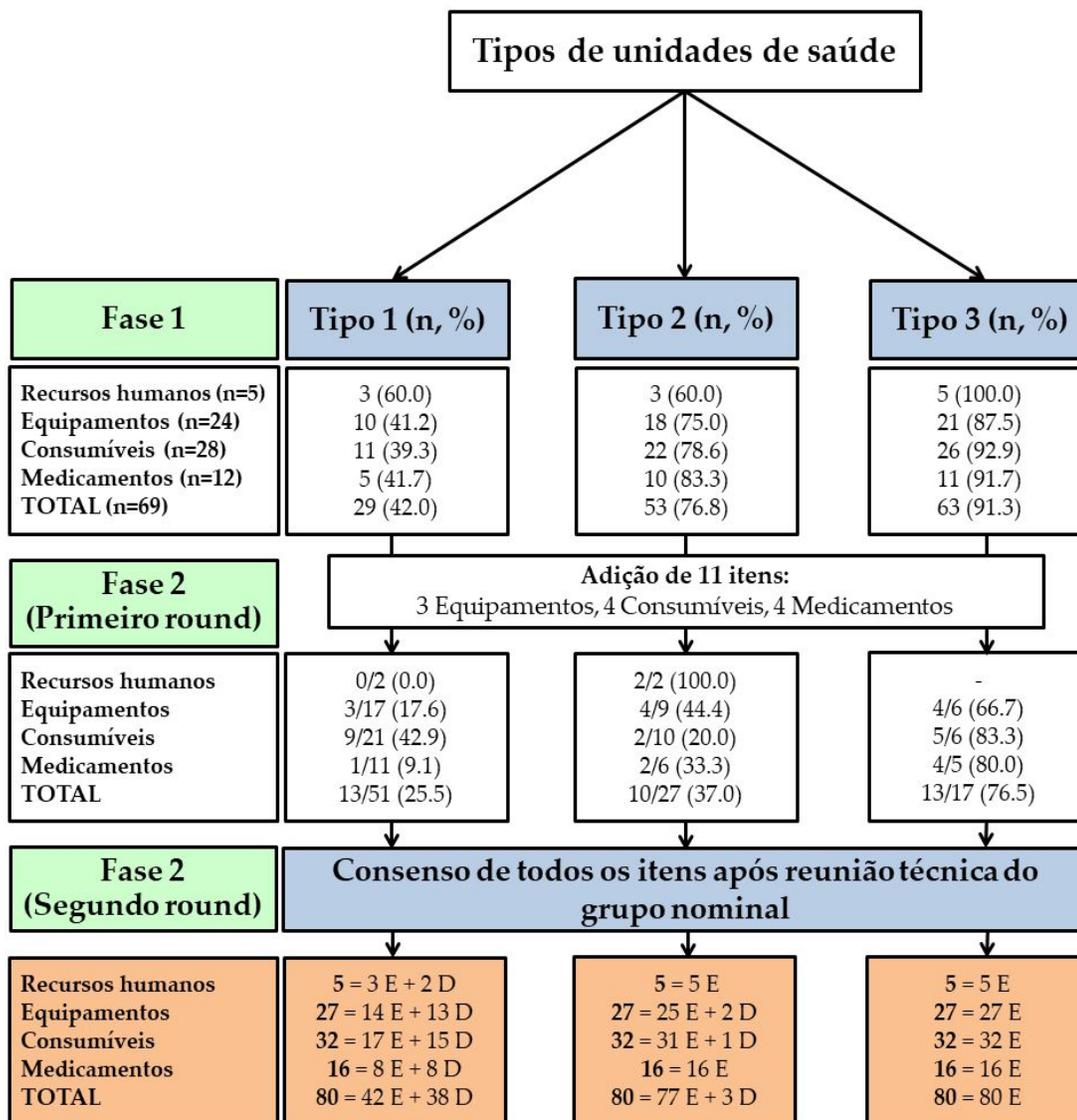
No primeiro round dessa fase, a maioria dos itens pendentes foi considerada validada (avaliação conjunta $\geq 75\%$) nas unidades Tipo 3 (76,5%), mas a maioria dos itens permaneceu pendente nas unidades tipo 1 (74,5%) e tipo 2 (63,0%) (*Figura 18*). Recursos Humanos (0,0%), medicamentos (9,1%) e equipamentos (17,6%) foram os itens com menor avaliação conjunta entre juízes nas unidades tipo 1. Os consumíveis foram os itens com menor avaliação conjunta entre juízes no tipo 2 (20,0%), e os equipamentos foram os itens com menor avaliação conjunta entre juízes nas unidades do tipo 3 (66,7%). Nas unidades tipo 1, Sete foram classificadas como essenciais e seis como desejáveis. Todos os itens validados nesta fase foram classificados como essenciais nas unidades tipo 2 e 3.

Assim como na primeira fase, observa-se que, os juízes especialistas possuem dificuldades com a avaliação de itens relacionados a unidade APS, as unidades do tipo 1 são aquelas unidades que estão mais próximas das populações mais vulneráveis (GARNELO *et al.*, 2018), os juízes não conseguem relacionar os cuidados e manejos com as unidades do tipo 1, o que resulta em uma baixa avaliação de itens para esse tipo de unidade.

Uma possível justificativa desse efeito nas avaliações, dá-se pela gravidade dos acidentes ofídicos, para a dosagem e manejo clínico depende-se das classificações de risco, leve, moderado e grave, e o atendimento preciso e de fácil acesso facilita ao não agravamento (DA SILVA SOUZA *et al.*, 2018; FEITOSA *et al.*, 2015a), além dos cuidados direcionados, para diversos tipos de acidentes e para prevenção de piora do caso clínico, em unidades do Tipo 1, os recursos em equipamentos e medicamentos podem ser desfavoráveis, entretanto, o fortalecimento do cuidado e o acesso a saúde, bem como o acesso aos programas do Ministério da Saúde, bem como o PNI para as imunizações, tem ajustado essas barreiras (citação).

As unidades do Tipo 1 neste instrumento representa as unidades que poderão realizar o manejo ofídico e administração de soro antiofídico, porém encaminha todos os casos para unidades do Tipo 2 e 3, nestas unidades os pacientes poderão ser observados e/ou internados para uma melhor abordagem, de agravamento ou efeitos adversos.

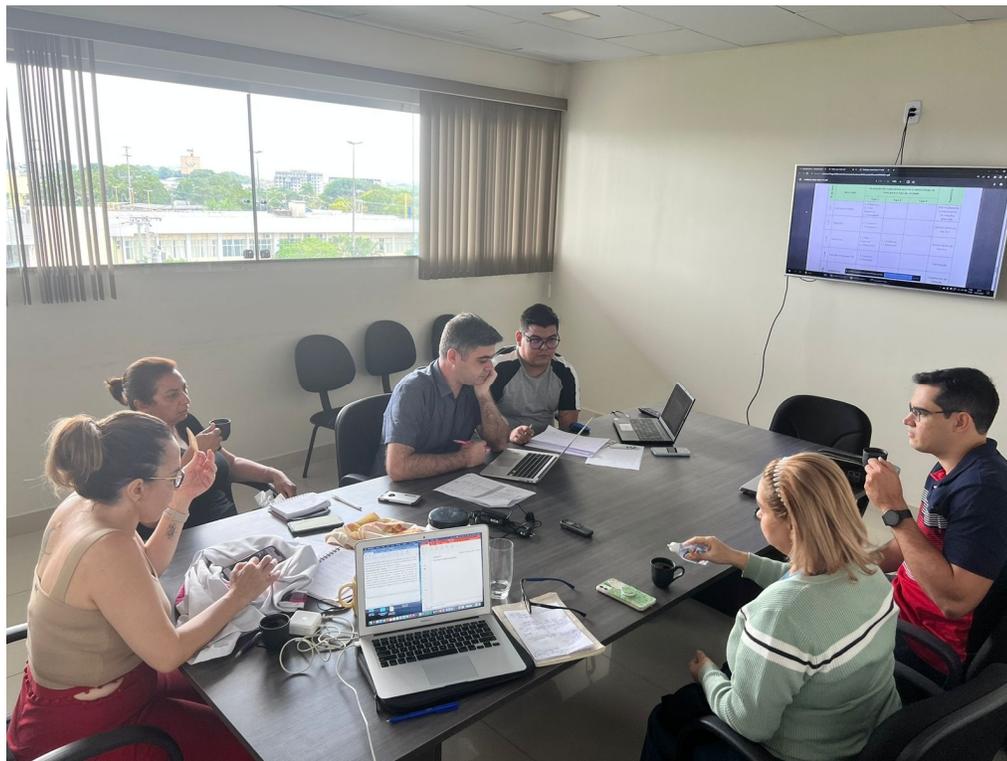
Figura 17 - Itens validados separados por fases de validação, round, porcentagem de aprovação, em tipos de unidades e blocos de avaliação



Fonte: Acervo pessoal, 2023.

No segundo round, foi realizado a busca dos itens pendentes ($\leq 75\%$) de validação, e foram incluídos em uma lista tabuladas em arquivo *excel*, separados por blocos e tipos de unidade, foi realizado a carta-convite para um encontro, nesse round foram utilizados os mesmos juízes do primeiro round, a reunião ocorreu de forma híbrida (*figura 19*), onde os juízes decidiram de forma conjunta a classificação final dos itens pendentes. No segundo round, realizado em uma manhã através de um link no *google meet* e *presencialmente* da Fase 2, todos os itens foram validados no encontro. Na reunião 8 juízes compareceram, sendo 5 presenciais e 3 de forma on-line, destes 2 eram farmacêuticos, 3 médicos e 3 enfermeiros.

Figura 18 - Segundo round da avaliação realizada pelo grupo nominal para definição de avaliação dos itens pendentes, reunião realizada de forma híbrida com juízes especialistas



Fonte: Acervo pessoal, 2023.

A criação de instrumentos para validação de itens ou processos devem levar em consideração os fatores a serem examinados, estes fatores, devem ser precisos, não apenas uma avaliação de tomada de decisões, mas, pressupõe o processo de validação a medidas investigativas, onde se observa os fatores necessários para a padronização de procedimentos específicos, inclusive, avaliar deficiências e dificuldades de acesso em suas finalidades a serem aplicadas (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015; RAYMUNDO, 2009).

A técnica de grupo nominal, é utilizada para a resolução de questões, problemas ou soluções de forma conjunta em etapas, esta técnica já foi utilizada em diversos estudos para uma melhor abordagem de questões a serem validados e aplicados posteriormente, quando evidenciamos a quantidade necessária para a realização dessa dinâmica conjunta, a técnica não estipula um número mínimo obrigatório de juízes necessários, em contra partida, estudos que utilizaram esse método com juízes especialistas, geralmente utilizam um número limitado para que as ideias e as discussões sejam realizadas de forma objetiva das ações (FOTH *et al.*, 2016; HILIGSMANN *et al.*, 2013; MCMILLAN; KING; TULLY, 2016; NELSON *et al.*, 2022).

Tal técnica é um estudo qualitativo muito utilizado por sua metodologia lógica, interativa e coerente, além da sua variedade para diferentes aplicações em diversos segmentos

metodológicos de avaliação de ações em diversas vertentes, a técnica é amplamente utilizada para a discussão face a face entre especialistas compartilham suas experiências para estruturar discussões acerca de intervenções clínicas e de ensino, cuidados em saúde, estratégias em doenças emergentes, além da identificação e aplicação de conceitos em educação em saúde, para que então cheguem a algum consenso comum, onde podem ou não modificar suas avaliações iniciais (BACKHOUSE *et al.*, 2022; DONOVAN *et al.*, 2022; EGER *et al.*, 2022; FOTH *et al.*, 2016; FOURNIER *et al.*, 2014; SHIPMAN *et al.*, 2008), por essa razão o estudo estipulou grupo multidisciplinar, a fim de obter uma amostra mais confiável para a validação de itens pendentes distribuídos nos blocos e tipos de unidades.

Neste estudo observou-se que, a técnica agregou para que resolvêssemos os itens que apresentavam discordância de avaliações, os itens pendentes estavam concentrados principalmente nas unidades do Tipo 1, as classificações que mais estavam em desacordo eram aquelas classificadas entre essenciais ou desejáveis, a técnica realizada de forma on-line e presencial, proporcionou o compartilhamento de pensamentos e experiências de forma igualitária, onde, levavam em consideração suas experiências, embasamento teórico, ou articulavam de uma melhor forma seus argumentos, mas sem excluir ou impor opiniões ao outro, o que também é observado em estudos anteriores (FEITOSA E SOUZA *et al.*, 2018; FOURNIER *et al.*, 2014; SERMEUS *et al.*, 2009), assim chegando a um consenso comum para a decisão da classificação final dos itens pendentes.

5.4. Classificação Final dos Itens

Foram incluídos 80 itens em cada tipo de unidade (considerando a inclusão de itens estipulados na primeira fase). De modo geral, os mesmos itens foram considerados importantes nos três tipos de unidades de saúde, o que variou entre as unidades foi que, nas unidades Tipo 1 uma parcela considerável dos itens avaliadas obtiveram classificação desejável, ao contrário das unidades tipos 2 e 3, nas quais predominavam itens essenciais.

Figura 19 - Fluxograma das fases de validação dos itens validados distribuídos por unidades



Fonte: Autoria própria, 2023.

Portanto, na classificação final das fases de validação, nas unidades Tipo 1, 42 itens foram classificados como essenciais e 38 como desejáveis. Nas unidades Tipo 2, 77 itens foram classificados como essenciais e 3 como desejáveis. Todos os itens foram classificados como essenciais em unidades Tipo 3. Nenhum item foi classificado como não essencial ou indesejável em nenhuma das unidades.

Tabela 6 - Itens validados como Essenciais, ajustados de acordo com tipo de item, tipo de unidade, classificação e total de itens

Item	Tipo de Unidade		
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Recursos Humanos	Enfermeiro; Técnico de enfermagem; Médico.	Enfermeiro; Técnico de enfermagem; Laboratório de análises clínicas; Farmacêutico.	Enfermeiro; Técnico de enfermagem; Laboratório de análises clínicas; Farmacêutico
Subtotal	3	5	5
Equipamentos	Oxímetro de pulso Termômetro clínico	Oxímetro de pulso Termômetro clínico	Oxímetro de pulso Termômetro clínico

Esfigmomanômetro	Esfigmomanômetro	Esfigmomanômetro
Bolsa-válvula-máscara (BVM)	Bolsa-válvula-máscara (BVM)	Bolsa-válvula-máscara (BVM)
Maca	Kit de intubação para crianças	Kit de intubação para crianças
Suporte para infusão intravenosa	Kit de intubação para adultos	Kit de intubação para adultos
Apoio de braço para flebotomia	Maca	Maca
Farmácia / Refrigerador de vacinas	Carrinho para maca	Carrinho para maca
Geladeira doméstica	Poltrona hospitalar	Poltrona hospitalar
Termômetro de geladeira	Suporte para infusão intravenosa	Suporte para infusão intravenosa
Cilindro de oxigênio	Apoio de braço para flebotomia	Apoio de braço para flebotomia
Estetoscópio	Desfibrilador	Desfibrilador
Pacote de gelo	Farmácia / Refrigerador de vacinas	Farmácia / Refrigerador de vacinas
Caixa de isopor	Geladeira doméstica	Geladeira doméstica
	Termômetro de geladeira	Termômetro de geladeira
	Cilindro de oxigênio	Cilindro de oxigênio
	Medidor de vazão (fluxômetro) de oxigênio	Medidor de vazão (fluxômetro) de oxigênio
	Tubos de vidro	Banho maria
	Carrinho de parada/emergência	Tubos de vidro
	Estetoscópio	Carrinho de parada/emergência

		Pacote de gelo	Estetoscópio
		Caixa de isopor	Pacote de gelo
		Cadeira de rodas	Caixa de isopor
		Monitor Cardíaco / multiparâmetros	Cadeira de rodas
		Maca reclinável	Monitor Cardíaco / multiparâmetros
			Maca reclinável
			Biombo Hospitalar
Subtotal	14	25	27
Consumíveis	Seringas 1 mL	Seringas 1 mL	Seringas 1 mL
	Seringas 5-20 mL	Seringas 3 mL	Seringas 3 mL
	Cateter venoso periférico flexível para crianças	Seringas 5-20 mL	Seringas 5-20 mL
	Cateter venoso periférico flexível para adultos	Cateter venoso periférico flexível para crianças	Cateter venoso periférico flexível para crianças
	Cateter venoso periférico rígido (scalp) para crianças	Cateter venoso periférico flexível para adultos	Cateter venoso periférico flexível para adultos
	Cateter venoso periférico rígido (scalp) para adultos	Cateter venoso periférico rígido (scalp) para crianças	Cateter venoso periférico rígido (scalp) para crianças
	Algodão	Cateter venoso periférico rígido (scalp) para adultos	Cateter venoso periférico rígido (scalp) para adultos
	Cateter de O 2	Algodão	Algodão
	Agulhas (25x7)	Torneira de 3 vias	Torneira de 3 vias
	Agulhas (25x8)	Cateter de O 2	Cateter de O 2
	Esparadrapo	Agulhas (13x4,5)	Agulhas (13x4,5)
	Garrote para coleta de sangue	Agulhas (25x7)	Agulhas (25x7)

	Luvas não estéreis	Agulhas (25x8)	Agulhas (25x8)
	Curativo	Esparadrapo	Esparadrapo
	Equipo macrogotas	Garrote para coleta de sangue	Garrote para coleta de sangue
	Equipo microgotas	Luvas não estéreis	Luvas não estéreis
	Gaze	Luvas estéreis	Luvas estéreis
		Fita métrica	Fita métrica
		Marcador de pele	Marcador de pele
		Curativo	Curativo
		Equipo macrogotas	Equipo macrogotas
		Equipo microgotas	Equipo microgotas
		Lâmina de bisturi	Lâmina de bisturi
		Gaze	Gaze
		Máscara de oxigênio (nebulização contínua)	Máscara de oxigênio (nebulização contínua)
		Máscara cirúrgica descartável	Máscara cirúrgica descartável
		Kit de sutura (tesoura, pinça, fio de nylon 3-0/algodão 0,2, bisturi)	Kit de sutura (tesoura, pinça, fio de nylon 3-0/algodão 0,2, bisturi)
		Dreno de Penrose	Dreno de Penrose
		Cateter venoso central	Cateter venoso central
		Sonda vesical de demora	Sonda vesical de demora
		Bolsa de coleta de urina	Bolsa de coleta de urina
			Máscara laríngea/Material de ventilação supraglótica
	17	31	32
	Corticosteróides	Corticosteróides	Corticosteróides
Medicamentos	Anti-histamínicos	Anti-histamínicos	Anti-histamínicos
	Adrenalina	Adrenalina	Adrenalina

	Analgésicos	Analgésicos	Analgésicos
	Salina 0,9%	Opioides	Opioides
	Solução de glicose 5%	Diuréticos	Diuréticos
	Antissépticos	Salina 0,9%	Salina 0,9%
	Antiemético	Solução de glicose 5%	Solução de glicose 5%
		Antibióticos	Antibióticos
		Sedativos	Sedativos
		Anestésicos tópicos	Anestésicos tópicos
		Antissépticos	Antissépticos
		Anticonvulsivante	Anticonvulsivante
		Bicarbonato	Bicarbonato
		Antiemético	Antiemético
		Atropina	Atropina
Subtotal	8	16	16
Total	42	77	80

Fonte: Acervo pessoal, 2023.

Instrumentos de validação para implementação em serviços de saúde, são necessários para que as intervenções contidas nele sejam executadas de forma coesa, muitos problemas em saúde são mais difíceis de se observar os impactos, evidenciando causa e tratamento, nas populações mais propícias e mais vulneráveis, tais os casos de acidentes ofídicos em crianças e trabalhadores rurais, ao considerar instrumentos que possam afetar de forma positiva utilizando intervenções na perspectiva da população que é afetada negativamente por esse problema grave de saúde pública e boa recepção dos profissionais na adesão e proporcionando resultados positivos podem ser um forte aliado para a implementação de um instrumento (AITHAL; AITHAL, 2020; ROCHA *et al.*, 2022; SEKHON; CARTWRIGHT; FRANCIS, 2018; WEN *et al.*, 2015).

Neste estudo, assim como em outros estudos de validação, o conhecimento e experiência dos juízes selecionados, tanto na primeira quanto na segunda fase, foi fortemente considerada, o ranking de pontuações foi um ótimo método para selecionar os melhores profissionais, obtendo-se, uma amostra diversificada de juízes de diversas partes do país, assim, contribuindo para a decisão dos itens em questão, o atendimento e manejo clínico prévios cooperou para que os rounds fossem realizados de forma clara e precisa (CLEGG *et al.*, 2016; FEITOSA E SOUZA *et al.*, 2018; SEKHON; CARTWRIGHT; FRANCIS, 2022).

Há uma necessidade de intervenções em saúde, manejo e instrumentos desenvolvidos para a verificação de requisitos mínimos para o fornecimento e administração de soros antiofídicos de forma descentralizada, onde o serviço de saúde ainda não são ofertados de forma satisfatória, onde necessita-se de insumos, produtos e equipes mais treinadas e mais humanizadas, pois, além do soro antiofídico, a equipe treinada tem grande influência no manejo clínico, e principalmente no uso racional dos soros antiofídicos (LEMOS *et al.*, 2016; ROCHA *et al.*, 2022).

O guia epidemiológico de manejo clínico de acidentes ofídicos do Ministério da Saúde se baseia na epidemiologia de casos de acidentes por animais peçonhentos em todo o país, uma diretriz em saúde necessária para a divulgação de protocolos, além de descrever sinais e sintomas, soros antivenenos mais adequados e diferenças entre os tipos de acidente, também auxiliou este estudo a identificar os itens necessários, distribuição de recursos e o manejo mais adequado, quando se refere a populações mais vulneráveis, entretanto, estudos apontam que temos problemas nas adesões destes protocolos de tratamento em diversas áreas (BRASIL, 2021; COWIE; KOMAJDA, 2017; PARREIRA DA SILVA STALISZ DA PAIXÃO *et al.*, 2017; SANTANA; OLIVEIRA, 2020).

O manejo e cuidado em doenças tropicais negligenciadas carecem de cuidados especializados, equipamentos e itens que favoreçam um manejo efetivo e adequado, quando trata-se de acidentes ofídicos, pois além destes cuidados, necessita-se de treinamento para a tomada de decisão, pois a aplicação e administração do soro antiofídico específico, o único medicamento efetivo, carece de conhecimento pois há diferenças entre os soros e suas aplicações quanto a gravidade do acidente, estes agravamentos já são conhecidas, tais as infecções secundárias, lesões renais e lesões permanentes (BRASIL, 2010; BRASILEIRO-MARTINS *et al.*, 2022; MONTEIRO *et al.*, 2020b; ROCHA *et al.*, 2022; SACHETT *et al.*, 2017; SANTANA; OLIVEIRA, 2020).

Os acidentes ofídicos carecem de atenção em saúde pública, principalmente em fortalecimento de intervenções estratégicas, pois acometem principalmente, pessoas que trabalham no segmento rural, e por estarem fora do meio urbano, em muitas das vezes, o manejo clínico se torna tardio, ocasionando potenciais efeitos do veneno no acometido por atraso ou dificuldades no tratamento adequado, estes venenos possuem efeitos agravantes no sistema fisiológico, efeitos miotóxicos e neurotóxicos, a descentralização desse tratamento específico se torna um forte aliado na prevenção e tratamento deste problema (ALBUQUERQUE *et al.*, 2013; CARDOSO *et al.*, 2003; DAMICO *et al.*, 2005; GUTIÉRREZ *et al.*, 2017; HAMZA *et al.*, 2021).

A existência de itens essenciais para o manejo clínico correto destes casos e evidenciá-los faz parte de um complemento ao processo de descentralização do tratamento necessário, onde tem-se o fluxo de recursos necessários para o manejo de envenenamentos (BECK *et al.*, 2022; MONTEIRO *et al.*, 2020b), que vai desde os primeiros socorros aos itens necessários para a realização de curativos e administração de soros antiofídicos, estes acidentes carecem de atendimento especializado aos cuidados, além de fonte de energia segura para o armazenamento correto de adequado dos medicamentos.

Todos os itens deste instrumento foram validades como Essenciais para as unidades de saúde do Tipo 3, nessas unidades ocorre o manejo clínico adequado, atualmente, estes hospitais de referência estão habilitados ao manejo clínico efetivo, pois obedecem aos critérios necessários para a obtenção de soros antivenenos, tais como: condições adequadas de armazenamento; existência de equipe qualificada; recursos para o tratamento de agravamento destes casos (BECK *et al.*, 2022; WEN *et al.*, 2015).

Entretanto, há uma boa porcentagem do total de casos que ocorrem em áreas mais afastadas, em áreas remotas, de agricultura, e portanto, pela sua atividade laboral, possuem características que facilitam o encontro de seres humanos com estes animais (LEMOS *et al.*, 2016; SOARES; SACHETT, 2019) por conta da geografia dessas regiões, o transporte se torna dificultoso, o que ocasiona o atraso no manejo clínico destes acidentes, pois o soro antiofídico, o único medicamento efetivo, encontra-se em área urbana, no caso, em centro de referência, as unidades do tipo 3 (BECK *et al.*, 2022; WEN; MONTEIRO, 2018), visto que em unidades básicas destes locais podem não comportar com qualidade os soros antiofídicos, dá-se a importância de evidenciar os itens essenciais para a realização da descentralização com qualidade e efetiva, levando em consideração fatores determinantes, tais como geradores de energia, localização e tipo de unidade, horários de funcionamento e quantidade de profissionais.

Os cuidados e manejo clínico efetivo de acidentes ofídicos compreende diversos fatores, e um deles é o treinamento da equipe assistencial, o conhecimento sobre recursos em primeiros socorros é evidenciado em estudos, além da disponibilização de equipamentos necessários para o tratamento e assistência médica de baixa a alta complexidade em atendimento, além de instalações que propiciem o armazenamento adequado de medicamentos e de soros antiofídicos (BECK *et al.*, 2022; HADITSCH, 2009; ROCHA *et al.*, 2022), o instrumento evidencia os itens necessários para o atendimento em diversos níveis de complexidades, o bloco de Equipamentos e Consumíveis estão validados em todos os três níveis, tendo diferença entre as unidades do tipo 1, que tiveram menos itens essenciais para o tratamento.

Em locais restritos aos cuidados específicos associados a demora no atendimento devido ao transporte e outros fatores, ocasiona, conseqüentemente, o agravamento dos casos, ainda mais que, há uso equivocado de ervas e outros métodos culturais que resultam na piora dos sinais e sintomas, nos itens de recursos humanos, todos os treinamentos e conhecimentos em primeiros socorros e manejo clínico foram considerados como Itens Essenciais, estes profissionais treinados em protocolos para manejo clínico adequado, principalmente os atuantes na APS, podem ser potenciais aliados para a redução de casos graves, além de fornecer mais segurança no atendimento local aos familiares (AMEADE; BONNEY; BOATENG, 2021; HADITSCH, 2009; PARKER-COTE; MEGGS, 2018).

A descentralização dos cuidados e do acesso aos antivenenos é um conjunto de ações estratégicas que visam a redução da mortalidade e morbidade ocasionado por acidentes ofídicos, este instrumento e seus itens validados é um fragmento de diversas estratégias para a prevenção e tratamento destes acidentes, o desenvolvimento de ações preventivas que busquem recursos para a redução de pelo menos 50% da carga de mortalidade até 2030, preconizado pela OMS (MONTEIRO *et al.*, 2020b; ROCHA *et al.*, 2022; WHO, 2019).

5.5. Planejamento da Implementação do Tratamento Antiveneno nos Centros Comunitários de Saúde

Os casos de envenenamentos por animais peçonhentos, em 2017, foi incluído como doença tropical negligenciada pela OMS, desde então, pesquisadores em todo o mundo vem desenvolvendo estratégias para o controle e redução de casos, mortalidades, incapacidades físicas e psicológicas (GUTIÉRREZ *et al.*, 2017; KASTURIRATNE *et al.*, 2008; WHO, 2019), e o principal fator associado a esta implementação de cuidados efetivos é a descentralização de cuidados e a facilitação do acesso aos soros antivenenos

A garantia de acesso ao tratamento efetivo e seguro é o maior objetivo para se alcançar, pois os soros antivenenos são os únicos medicamentos específicos capazes de neutralizar os efeitos tóxicos causados pela peçonha, em estudos anteriores, evidencia-se a necessidade de descentralização, treinamento de profissionais e sensibilização do acesso a esses medicamentos a indígenas e ribeirinhos (MONTEIRO *et al.*, 2020b; ROCHA *et al.*, 2022, 2023) além de estarem associados também aos conhecimentos e treinamentos das equipes assistências sobre o problema que acarreta o atraso do tratamento, para tomada de decisão, manejo correto, primeiros socorros, tirando barreiras que impeçam a progressão da descentralização para as

populações mais carentes e mais afastadas dos centros médicos de referência (MICHAEL; BALA; MOHAMMED, 2022; ROCHA *et al.*, 2022; WEN; MONTEIRO, 2018).

A falta de conhecimento e treinamento da equipe assistencial pode ocasionar diagnóstico equivocados, o uso irracional e inadequado dos soros antiofídicos, o manejo clínico não será efetivo, em recente estudo realizado sobre a percepção de profissionais enfermeiros sobre cuidados no manejo ofídico no Amazonas, relata-se a falta de médicos para o atendimento dos casos, falhas nas infraestruturas, ausência de recursos mínimos, que a APS carece de atenção e investimento para atendimentos destes casos, além de treinamento para o manejo seguro destes casos e atualizados sobre as diretrizes de tratamento do Ministério da Saúde (ROCHA *et al.*, 2023).

No contexto nacional, a produção de soros hiperimunes é realizada pelos laboratórios nacionais e distribuídos aos Estados, essa distribuição se dá pela notificação de casos (DA SILVA SOUZA *et al.*, 2018; LEMOS *et al.*, 2016; MONTEIRO *et al.*, 2020b) entretanto, são encaminhadas para unidades de referência para armazenamento e administração, por precisar de equipamentos e insumos para sua conservação, transporte e armazenamento, ainda é indisponível em áreas mais remotas, o que carecia de itens essenciais para estas atividades que estão centralizadas em um tipo específico de atendimento, pela geografia dos locais mais remotos, o transporte se torna um fator determinante para o agravamento de casos (CRISTINO *et al.*, 2021; MISE; LIRA-DA-SILVA; CARVALHO, 2018).

Nessas áreas mais remotas, os avanços ainda não são suficientes para o tratamento efetivo, a qual se encontra o principal foco de descentralização dos serviços de manejo clínico, proporcionar a facilidade do acesso a populações tão vulneráveis, e onde possui a maior carga de agravamento e sequelas permanentes, o contexto cultural e geográfico dessas regiões possibilitam o surgimento de barreiras, desafios e entraves ao acesso destes cuidados (DA SILVA SOUZA *et al.*, 2018; GUTIÉRREZ *et al.*, 2017; MICHAEL; BALA; MOHAMMED, 2022; WEN; MONTEIRO, 2018).

O instrumento validado poderá possibilitar e irá auxiliar nos planos futuros na descentralização destes cuidados, estratégias devem ser criadas para a resolução destes problemas de saúde pública, ainda mais dos acidentes ofídicos, o qual, já existe tratamento e manejo clínico efetivo, protocolos e treinamentos eficazes para o fortalecimento dos níveis de atenção em saúde do Brasil, principalmente em unidades APS, que estão inseridas e são, atualmente, a porta de entrada dos cuidados provenientes do SUS (BECK *et al.*, 2022; DE AZEVEDO; COSTA, 2010; GARNELO *et al.*, 2018; ROCHA *et al.*, 2022).

Na perspectiva de melhorar a cobertura em saúde, conta-se com a Atenção Primária, o acesso igualitário as estratégias em saúde do SUS a todos os usuários, nesse contexto vale a criação de novas ações que facilitem essas estratégias de descentralização, a distribuição do manejo clínico a todas as populações, nesse estudo verificou-se os itens necessários, recursos humanos, treinamentos e equipamentos essenciais, mas não descarta-se estudos para a melhoria de recursos logísticos de transporte e armazenamento do soros antiofídicos.

Nestas unidades, utilizando a validação destes itens, poderão proporcionar cuidados, primeiros socorros, manejo clínico e inclusive, recursos necessários para o armazenamento e administração do soro antiofídico, entretanto, precisa-se de estudos que possibilite a aplicação deste instrumento em unidades que estão nos cenários mais críticos, as rurais, indígenas e de atendimento primário em saúde.

5.6. Instrumento com Itens Validados

Instrumento desenhados e desenvolvidos para área da saúde sempre são considerados como um avanço no cuidado, quando tratamos de instrumentos para doenças negligenciadas isso se evidencia mais ainda, instrumentos podem ser intervenções, protocolos ou uma lista de itens a serem julgados sobre sua importância (BRASIL, 2010; COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015; RAYMUNDO, 2009).

Neste estudo evidenciamos os itens necessários para o início de estratégias para a descentralização de serviços, aqui mostramos a importância e a motivação inicial para a criação e desenvolvimento, populações mais empobrecidas e carentes de intervenções efetivas necessitam de passos importantes para que o tratamento e acesso em saúde cheguem a elas com mais agilidade, rapidez e de forma segura.

Este instrumento validado poderá auxiliar na descentralização de recursos e é um dos primeiros a serem criados para aplicação no cenário de acidentes ofídicos, a qual traz a existência de itens necessários para o manejo correto, que envolvem, além dos processos e procedimentos, equipamentos e materiais necessários para a assistência, desde o armazenamento, equipe assistencial treinada e equipamentos.

6. CONCLUSÃO

Portanto, neste estudo, evidenciou-se a existência de itens necessários para o tratamento efetivo e seguro, além de estipular itens necessários para cada tipo de unidade a ser a validada, este instrumento validado representa um conjunto de estratégias a serem desenvolvidas para o tratamento antiofídico de forma descentralizada.

Pelo exposto, a noção dos profissionais de saúde, e sua percepção sobre casos de acidentes ofídicos estão altamente atrelados a gravidade, o que estudos demonstram que isso é influenciado pela demora e pela falta de assistência médica efetiva, o único medicamento eficaz se encontra em unidades de referência, a qual possuem barreiras que impossibilitem a chegada imediata do paciente a ela.

Os conhecimentos dos juízes selecionados auxiliaram na decisão dos itens validados, a inclusão de novos itens nos demonstra que compreendem e entendem a importância dessa intervenção estratégica para o fornecimento descentralizado do tratamento antiofídico.

Por meio da verificação de itens essenciais divididos em blocos e avaliados por critérios técnicos de divisão em atenção em saúde, verifica-se que a Atenção Primária pode ser um fator importante na descentralização, estas unidades são as mais próximas de vítimas mais vulneráveis.

Haja vista, a educação continuada, treinamento de atendimento e presença de profissionais de saúde foram essenciais em todos os tipos de unidade, a intervenção, a começar pelas ações estratégicas dos profissionais podem ser um agente importante para o cuidado efetivo descentralizado.

Em síntese, todos os itens foram essenciais para as unidades do Tipo 3, onde todo e qualquer agravamento deverá ter o protagonismo destas unidades por serem mais equipadas e possuírem mais recursos para o manejo, seja ele material ou profissional, este instrumento tem a finalidade de evitar agravamento por meio da simplificação do acesso ao tratamento antiofídico, o principal fator de agravamento, em vista disso, as unidades do Tipo 3, se tornam as mais importantes e aliadas a esse cuidado.

Por fim, ações estratégicas para doenças negligenciadas são importantes, os cuidados e manejos clínicos em acidentes ofídicos ganham destaque, por envolver carga emocional, cultural e clínica mais complexa, os casos podem ser leves ao grave, o que justifica os benefícios de um tratamento descentralizado, evidenciando a capacidades de todas as unidades, que possuem requisitos mínimos, a realizarem o tratamento clínico efetivo e seguro para casos de acidentes ofídicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AITHAL, A.; AITHAL, P. S. Development and Validation of Survey Questionnaire & Experimental Data – A Systematical Review-based Statistical Approach. **International Journal of Management, Technology, and Social Sciences**, n. 103996, p. 233–251, 2020.

Disponível em: <https://doi.org/10.47992/ijmts.2581.6012.0116>

ALBUQUERQUE, P. L. M. M.; JACINTO, C. N.; SILVA JUNIOR, G. B.; LIMA, J. B.; VERAS, M. D. S. B.; DAHER, E. F. Lesão renal aguda causada pelo veneno das cobras *Crotalus* e *Bothrops*: Revisão da epidemiologia, das manifestações clínicas e do tratamento. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo**, v. 55, n. 5, p. 295–301, 2013.

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0036-46652013000500001>

ALCÂNTARA, J. A.; BERNARDE, P. S.; SACHETT, J.; DA SILVA, A. M.; VALENTE, S. F.; PEIXOTO, H. M.; LACERDA, M.; OLIVEIRA, M. R.; SARAIVA, I.; DE SOUZA SAMPAIO, V.; MONTEIRO, W. M. Stepping into a dangerous quagmire: Macroecological determinants of *Bothrops* envenomings, Brazilian Amazon. **PLoS ONE**, v. 13, n. 12, p. 1–15, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208532>

AMEADE, E. P. K.; BONNEY, I.; BOATENG, E. T. Health professionals' overestimation of knowledge on snakebite management, a threat to the survival of snakebite victims—a cross-sectional study in Ghana. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 15, n. 1, p. 1–18, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008756>

ANVISA, A. N. de V. S. **Farmacopeia Brasileira**. 6a ed. ed. Brasília - DF: [s. n.], 2019. v. I. *E-book*. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>

ARAÚJO-JORGE, T.; MATRACA, M. **Doenças Negligenciadas, Erradicação Da Pobreza E O Plano Brasil Sem Miséria**. Brasília - DF: [s. n.], 2004. *E-book*. Disponível em: <http://www.>

AZEVEDO-MARQUES, M. M.; HERING, S. E.; CUPO, P. Evidence that *Crotalus*

durissus terrificus (South American rattlesnake) envenomation in humans causes myolysis rather than hemolysis. **Toxicon**, v. 25, n. 11, p. 1163–1168, 1987. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0041-0101\(87\)90134-6](https://doi.org/10.1016/0041-0101(87)90134-6)

BACKHOUSE, M. R.; PARKER, D. J.; MORRISON, S. C.; ANDERSON, J.; COCKAYNE, S.; ADAMSON, J. A. Correction: Using a modified nominal group technique to develop complex interventions for a randomised controlled trial in children with symptomatic pes planus (Trials, (2022), 23, 1, (286), 10.1186/s13063-022-06251-7). **Trials**, v. 23, n. 1, p. 1–8, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06324-7>

BARRETO, M. L.; TEIXEIRA, M. G.; BASTOS, F. I.; XIMENES, R. A.; BARATA, R. B.; RODRIGUES, L. C. Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: Social and environmental context, policies, interventions, and research needs. **The Lancet**, v. 377, n. 9780, p. 1877–1889, 2011. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60202-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60202-X)

BECK, T. P. *et al.* Mapping of clinical management resources for snakebites and other animal envenomings in the Brazilian Amazon. **Toxicon: X**, v. 16, n. September, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.toxex.2022.100137>

BENEVIDES, J. L.; COUTINHO, J. F. V.; PASCOAL, L. C.; JOVENTINO, E. S.; MARTINS, M. C.; GUBERT, F. do A.; ALVES, A. M. Development and validation of educational technology for venous ulcer care. **Revista da Escola de Enfermagem**, v. 50, n. 2, p. 306–312, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420160000200018>

BERNARDE, P. S. **SERPENTES PEÇONHENTAS E ACIDENTES OFÍDICOS NO BRASIL**. 1 ed ed. São Paulo: Anolisbooks, 2014.

BERNARDE, P. S. *et al.* Bothrops bilineatus: An Arboreal Pitviper in the Amazon and Atlantic Forest. **Frontiers in Immunology**, v. 12, n. December, p. 1–16, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.778302>

BERNARDE, P. S.; DE OLIVEIRA GOMES, J. Venomous snakes and ophidism in Cruzeiro do Sul, Alto Juruá State of Acre, Brazil. **Acta Amazonica**, v. 42, n. 1, p. 65–72, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0044-59672012000100008>

BERNARDE, P. S.; TURCI, L. C. B.; ABEGG, A. D.; FRANCO, F. L. A remarkable new species of coralsnake of the *micurus hemprichii* species group from the Brazilian amazon. **Salamandra**, v. 54, n. 4, p. 249–258, 2018.

BERTOLOZZI, M. R.; SCATENA, C. M. da C.; FRANÇA, F. O. de S. Vulnerabilities in snakebites in Sao Paulo, Brazil. **Revista de Saude Publica**, v. 49, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005839>

BISNETO, P. F.; ALCÂNTARA, J. A.; MENDONÇA DA SILVA, I.; DE ALMEIDA GONÇALVES SACHETT, J.; BERNARDE, P. S.; MONTEIRO, W. M.; KAEFER, I. L. Coral snake bites in Brazilian Amazonia: Perpetrating species, epidemiology and clinical aspects. **Toxicon**, v. 175, p. 7–18, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2019.11.011>

BRASIL, M. da S. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2 ed. ed. Brasília : Ministério da Saúde: Centro Nacional de Epidemiologia (Cenepi), 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.1996.v1.n2.a1256>

BRASIL, M. da S. **Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil**. [s. l.], 2002. Disponível em: <https://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br/iah/pt/index.php>. Acesso em: 2 jan. 2023.

BRASIL, M. da S. RESOLUÇÃO-RDC Nº 210, DE 4 DE AGOSTO DE 2003. **Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, p. 1–11, 2003.

BRASIL, M. da S. **Guia de vigilância epidemiológica/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica**. 7 ed. ed. Brasília: Ministério da Saúde: Ministério da Saúde, 2009 a. *E-book*. Disponível em: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>

BRASIL, M. da S. Vigilância em saúde - Zoonoses. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 1, n. 22, p. 124, 2009 b. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_saude_zoonoses_p1.pdf⁰http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1997000200021&lng=pt&tlng=pt

BRASIL, M. da S. Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 1, p. 200–2, 2010.

BRASIL, M. da S. **Programa Nacional de Imunizações (PNI) : 40 anos**. 1 ed ed. Brasília : Ministério da Saúde: Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica., 2013. *E-book*. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_imunizacoes_pni40.pdf

BRASIL, M. da S. **Perguntas frequentes**. [s. l.], 2018. Disponível em: <http://www.portalsinan.saude.gov.br/>. Acesso em: 2 jan. 2023.

BRASIL, M. da S. **Acidentes Por Animais Peçonhentos**. [s. l.], 2019. Disponível em: [https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Acidentes-por-animais-peconhentos#:~:text=Animais peçonhentos são aqueles que,cerdas urticantes%2C nematocistos entre outros](https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Acidentes-por-animais-peconhentos#:~:text=Animais%20peconhentos%20s%C3%A3o%20aqueles%20que%20cerdas%20urticantes%20nematocistos%20entre%20outros). Acesso em: 2 jan. 2023.

BRASIL, M. da S. **GUIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE**. 5 ed. ed. Brasília : Ministério da Saúde: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde, 2021.

BRASIL, M. do D. S. e C. à F. **O Brasil sem miséria**. 1 ed. ed. Brasília: MDS: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2014. v. 1. *E-book*. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/brasil_sem_miseria/livro_o_brasil_sem_miseria/livro_obrasilsemmiseria.pdf

BRASILEIRO-MARTINS, L. M. *et al.* The severity of acute kidney injury correlates with plasma venom levels in *Bothrops atrox* envenomings. **Toxicon**, v. 219, n. November 2022,

p. 106924, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2022.09.010>

BURNOUF, T.; GRIFFITHS, E.; PADILLA, A.; SEDDIK, S.; STEPHANO, M. A.; GUTIÉRREZ, J. M. Assessment of the viral safety of antivenoms fractionated from equine plasma. **Biologicals**, v. 32, n. 3, p. 115–128, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.biologicals.2004.07.001>

BUTANTAN, I. B. **Animais venenosos: serpentes, anfíbios, aranhas, escorpiões, insetos e lacraias**. 2. edição ed. São Paulo: Instituto Butantan: Instituto Butantan, 2017.

BUTANTAN, I. B. **Soros e Vacinas**. [s. l.], 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/soros-e-vacinas>. Acesso em: 2 jan. 2013.

CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, F. O. S.; WEN, F. H.; MÁLAQUE, C. M. S.; HADDAD JR., V. Venomous animals in Brazil: biology, clinic and therapeutics of envenomations. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 45, n. 6, p. 338–338, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0036-46652003000600009>

CARMO, É. A.; NERY, A. A.; JESUS, C. S. de; CASOTTI, C. A. Internações hospitalares por causas externas envolvendo contato com animais em um hospital geral do interior da Bahia, 2009-2011. **Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Unico de Saúde do Brasil**, v. 25, n. 1, p. 105–114, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000100011>

CAVALCANTI, P. C. da S.; OLIVEIRA NETO, A. V. de; SOUSA, M. F. de. Quais são os desafios para a qualificação da Atenção Básica na visão dos gestores municipais? **Saúde em Debate**, v. 39, n. 105, p. 323–336, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-110420151050002323>

CLEGG, A.; BATES, C.; YOUNG, J.; RYAN, R.; NICHOLS, L.; ANN TEALE, E.; MOHAMMED, M. A.; PARRY, J.; MARSHALL, T. Development and validation of an electronic frailty index using routine primary care electronic health record data. **Age and**

Ageing, v. 45, n. 3, p. 353–360, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/afw039>

COLUCI, M. Z. O.; ALEXANDRE, N. M. C.; MILANI, D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 925–936, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.04332013>

CONTEH, L.; ENGELS, T.; MOLYNEUX, D. H. Socioeconomic aspects of neglected tropical diseases. **The Lancet**, v. 375, n. 9710, p. 239–247, 2010. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61422-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61422-7)

COWIE, M. R.; KOMAJDA, M. Quality of Physician Adherence to Guideline Recommendations for Life-saving Treatment in Heart Failure: an International Survey. **Cardiac Failure Review**, v. 3, n. 2, p. 130, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15420/cfr.2017:13:1>

CRISTINA, I.; OLM, K.; FEDERAL, U.; PAULO, D. S.; PAULO, S.; PAULO, S.; MENESES, A. S. De. Validação de conteúdo em conceitos de gestão e gerenciamento na Enfermagem. v. 75, n. 4, p. 1–9, 2022.

CRISTINO, J. S.; SALAZAR, G. M.; MACHADO, V. A.; HONORATO, E.; FARIAS, A. S.; VISSOCI, J. R. N.; NETO, A. V. S.; LACERDA, M.; WEN, F. H.; MONTEIRO, W. M.; SACHETT, J. A. G. A painful journey to antivenom: The therapeutic itinerary of snakebite patients in the Brazilian Amazon (the QUALISnake study). **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 15, n. 3, p. 1–23, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009245>

CUNHA, L. E. R. Soros Antiofídicos: História, Evolução E Futuro Editorial. **Journal Health NPEPS**, v. 2, p. 1–4, 2017.

DA COSTA FERREIRA, N.; MOORHEAD, S.; DE CASSIA GENGO E SILVA BUTCHER, R. The Nurse–Patient Outcome Content Validation Method. **International Journal of Nursing Knowledge**, v. 32, n. 2, p. 88–95, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1111/2047-3095.12298>

DA SILVA SOUZA, A.; DE ALMEIDA GONÇALVES SACHETT, J.; ALCÂNTARA, J. A.; FREIRE, M.; ALECRIM, M. das G. C.; LACERDA, M.; DE LIMA FERREIRA, L. C.; FAN, H. W.; DE SOUZA SAMPAIO, V.; MONTEIRO, W. M. Snakebites as cause of deaths in the Western Brazilian Amazon: Why and who dies? Deaths from snakebites in the Amazon. **Toxicon**, v. 145, p. 15–24, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2018.02.041>

DA SILVA, T. B.; ALY, J.; FIGUEIRA, M.; DA GAMA ARAÚJO, C. M.; DE SOUSA, I. K. F.; TONIN, A. A.; FERNANDES, L. G.; SOUSA, R. S. Epidemiological Aspects of Snakebites in the State of Amazonas, Brazil, From 2007 To 2017. **Journal of Tropical Pathology**, v. 50, n. 4, p. 315–326, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/rpt.v50i4.67841>

DA SILVA, Z. P.; DE ALMEIDA RIBEIRO, M. C. S.; BARATA, R. B.; DE ALMEIDA, M. F. Perfil sociodemográfico e padrão de utilização dos serviços de saúde do sistema único de saúde (SUS), 2003- 2008. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 16, n. 9, p. 3807–3816, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001000016>

DALMOLIN, B. B.; BACKES, D. S.; ZAMBERLAN, C.; SCHAURICH, D.; COLOMÉ, J. S.; GEHLEN, M. H. Significados do conceito de saúde na perspectiva de docentes da área da saúde. **Escola Anna Nery**, v. 15, n. 2, p. 389–394, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1414-81452011000200023>

DAMICO, D. C. S.; BUENO, L. G. F.; RODRIGUES-SIMIONI, L.; MARANGONI, S.; DA CRUZ-HÖFLING, M. A.; NOVELLO, J. C. Neurotoxic and myotoxic actions from *Lachesis muta muta* (surucucu) whole venom on the mouse and chick nerve-muscle preparations. **Toxicon**, v. 46, n. 2, p. 222–229, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2005.04.011>

DE AZEVEDO, A. L. M.; COSTA, A. M. A estreita porta de entrada do sistema único de saúde (SUS): Uma avaliação do acesso na estratégia de saúde da família. **Interface: Communication, Health, Education**, v. 14, n. 35, p. 797–810, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1414-32832010005000029>

DE BRITO SOUSA, J. D.; SACHETT, J. A. G.; DE OLIVEIRA, S. S.; MENDONÇA-DA-SILVA, I.; MARQUES, H. O.; DE LACERDA, M. V. G.; FAN, H. W.; MONTEIRO, W. M. Accuracy of the lee–white clotting time performed in the hospital routine to detect coagulopathy in bothrops atrox envenomation. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 98, n. 5, p. 1547–1551, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.17-0992>

DOMINGUES, C. M. A. S.; TEIXEIRA, A. M. da S. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 1, p. 9–27, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742013000100002>

DONOVAN, G.; HALL, N.; SMITH, F.; LING, J.; WILKES, S. Two-way Automated Text Messaging Support from Community Pharmacies for Medication Taking in Multiple Long-term Conditions: Human-Centered Design with Nominal Group Technique Development Study. **JMIR Formative Research**, v. 6, n. 12, p. 1–19, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/41735>

DOS SANTOS, N. R. 30 years of SUS: The beginning, the pathway and the target. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1729–1736, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.06092018>

DRIESSNACK, M.; SOUSA, V. D.; MENDES, I. A. C. An overview of research designs relevant to nursing: part 2: qualitative research designs. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 4, p. 684–688, 2007. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692007000400025&lng=en&tlng=en

EGER, W. H.; ALTICE, F. L.; LEE, J.; VLAHOV, D.; KHATI, A.; OSBORNE, S.; WICKERSHAM, J. A.; BOHONNON, T.; POWELL, L.; SHRESTHA, R. Using nominal group technique to identify barriers and facilitators to preventing HIV using combination same-day pre-exposure prophylaxis and medications for opioid use disorder. **Harm Reduction Journal**, v. 19, n. 1, p. 1–11, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12954-022-00703-8>

FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnoses. **Heart and Lung: Journal of Critical Care**, v. 16, n. 6 I, p. 625–629, 1987.

FEITOSA, E. L. *et al.* Older age and time to medical assistance are associated with severity and mortality of snakebites in the Brazilian Amazon: A case-control study. **PLoS ONE**, v. 10, n. 7, p. 1–15, 2015 a. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132237>

FEITOSA, E. S.; SAMPAIO, V.; SACHETT, J.; DE CASTRO, D. B.; NORONHA, M. das D. N.; LOZANO, J. L. L.; MUNIZ, E.; DE FERREIRA, L. C. L.; DE LACERDA, M. V. G.; MONTEIRO, W. M. Snakebites as a largely neglected problem in the Brazilian Amazon: Highlights of the epidemiological trends in the state of Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 48, p. 34–41, 2015 b. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0105-2013>

FEITOSA E SOUZA, M. A.; DAMASCENO, S. S.; LUNA CALLOU CRUZ, R. de S. B.; VIANA, M. C. A.; SILVA, A. V. S.; OLIVEIRA, D. R. de. Construction and validation of behavioral technology to monitor child development milestones. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 19, p. e33808, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20181933808>

FERNÁNDEZ-FEITO, A.; GARCÍA-CUETO, E.; DÍAZ-ALONSO, J.;

VALCÁRCEL-ÁLVAREZ, Y.; PARÁS-BRAVO, P.; ANDINA-DÍAZ, E.; LANA, A. Contribution of students to nursing practice settings during clinical training: Design and validation of a questionnaire. **Journal of Advanced Nursing**, v. 77, n. 9, p. 3940–3951, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jan.14891>

FIOCRUZ, F. O. C. **A SAÚDE NO BRASIL EM 2030: Diretrizes para a Prospecção Estratégica do Sistema de Saúde Brasileiro**. 1 ed ed. Rio de Janeiro : Fiocruz/Ipea: Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2012. *E-book*. Disponível em: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>

FISZON, J. T.; BOCHNER, R. A Profile of Snake Bites in Brazil, 2001 to 2012. **Journal of Clinical Toxicology**, v. 04, n. 03, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.4172/2161-0495.1000194>

FONSECA, C. M. O. As campanhas sanitárias e o Ministério da Saúde, 1953-1990. *In: Febre amarela: a doença e a vacina, uma história inacabada*. online ed. Rio de Janeiro : Fiocruz: FIOCRUZ, 2001. p. 470p.

FOTH, T.; EFSTATHIOU, N.; VANDERSPANK-WRIGHT, B.; UFHOLZ, L. A.; DÜTTORN, N.; ZIMANSKY, M.; HUMPHREY-MURTO, S. The use of Delphi and Nominal Group Technique in nursing education: A review. **International Journal of Nursing Studies**, v. 60, p. 112–120, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.04.015>

FOURNIER, J. P.; ESCOURROU, B.; DUPOUY, J.; BISMUTH, M.; BIREBENT, J.; SIMMONS, R.; POUTRAIN, J. C.; OUSTRIC, S. Identifying competencies required for medication prescribing for general practice residents: A nominal group technique study. **BMC Family Practice**, v. 15, n. 1, p. 1–8, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2296-15-139>

FUNED, F. E. D. **Guia de Bolso Animais Peçonhentos**. Unica: com ed. Belo Horizonte: Vital Brazil Mineiro da Campanha, 2015.

FURTADO, S. da S. **ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE ACIDENTES POR ESCORPIÃO NO ESTADO DO CEARÁ, DE 2007 A 2013**. 2015. - UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE, [s. l.], 2015.

GARNELO, L.; LIMA, J. G.; ROCHA, E. S. C.; HERKRATH, F. J. Acesso e cobertura da Atenção Primária à Saúde para populações rurais e urbanas na região norte do Brasil. **Saúde em Debate**, v. 42, n. spe1, p. 81–99, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042018s106>

GOMEZ, L. OFIDISMO. **Revista de Assistência Médica Brasil**, v. 9, n. 35, p. 17–24, 2001.

GUTIÉRREZ, J. M.; CALVETE, J. J.; HABIB, A. G.; HARRISON, R. A.; WILLIAMS, D. J.; WARRELL, D. A. Snakebite envenoming. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 3, n. 1, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/NRDP.2017.63>

HADITSCH, M. Management of snake bites in the tropics - Based on the example of Papua New Guinea. **Wiener Klinische Wochenschrift**, v. 121, n. SUPPL. 3, p. 53–56, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00508-009-1243-2>

HAMZA, M.; KNUDSEN, C.; GNANATHASAN, C. A.; MONTEIRO, W.; LEWIN, M. R.; LAUSTSEN, A. H.; HABIB, A. G. Clinical management of snakebite envenoming: Future perspectives. **Toxicon: X**, v. 11, p. 100079, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.toxcx.2021.100079>

HILIGSMANN, M.; VAN DURME, C.; GEUSENS, P.; DELLAERT, B. G. C.; DIRKSEN, C. D.; VAN DER WEIJDEN, T.; REGINSTER, J. Y.; BOONEN, A. Nominal group technique to select attributes for discrete choice experiments: An example for drug treatment choice in osteoporosis. **Patient Preference and Adherence**, v. 7, p. 133–139, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/PPA.S38408>

HUNT, P. Neglected diseases, social justice and human rights: Some preliminary

observations. **WHO, Health and Human Rights Working Paper Series**, v. 4, n. 5, 2007.

JOAQUIM, F. L.; CAMACHO, A. C. L. SCIENTIFIC LITERATURE ABOUT THE MISTAKES IN THE CONSERVATION AND ADMINISTRATION OF IMMUNOBIOLOGICALS: INTEGRATIVE REVIEW. **enferm UFPE on**, v. 11, n. 1, p. 4001–10, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/reuol.6679-58323-1-ED.0811201424>

JONES, J.; HUNTER, D. Qualitative Research: Consensus methods for medical and health services research. **Bmj**, v. 311, n. 7001, p. 376, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.311.7001.376>

KASTURIRATNE, A.; WICKREMASINGHE, A. R.; DE SILVA, N.; GUNAWARDENA, N. K.; PATHMESWARAN, A.; PREMARATNA, R.; SAVIOLI, L.; LALLOO, D. G.; DE SILVA, H. J. The global burden of snakebite: A literature analysis and modelling based on regional estimates of envenoming and deaths. **PLoS Medicine**, v. 5, n. 11, p. 1591–1604, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0050218>

LEMOS, J. de C.; ALMEIDA, T. D.; FOOK, S. M. L.; PAIVA, A. de A.; SIMÕES, M. O. da S. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de Assistência e Informação Toxicológica de Campina Grande (Ceatox-CG), Paraíba. **Revista de Medicina de la Universidad de Navarra**, v. 12, n. 1, p. 50–9, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.15581/021.24.5382>

LINDOSO, J. A. L.; LINDOSO, A. A. B. P. Neglected tropical diseases in Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo**, v. 51, n. 5, p. 247–253, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0036-46652009000500003>

LIRA-DA-SILVA, R. M.; MISE, Y. F.; BRAZIL, T. K.; CASAIS-E-SILVA, L. L.; CARVALHO, F. M. Morbimort T Alidade Por Ofidismo No Nordeste Do Brasil (1999-2003) Morbimort Morbidity and Mortality By Snakebites in Northeast Brazil (1999-2003). **Gazeta Médica da Bahia**, v. 79, n. 6, p. 21–25, 2009.

LONGBOTTOM, J. *et al.* Vulnerability to snakebite envenoming: a global mapping of hotspots. **The Lancet**, v. 392, n. 10148, p. 673–684, 2018. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31224-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31224-8)

MAGALHÃES, S. F. V.; PEIXOTO, H. M.; DE ALMEIDA GONÇALVES SACHETT, J.; OLIVEIRA, S. S.; ALVES, E. C.; DOS SANTOS IBIAPINA, H. N.; MONTEIRO, W. M.; DE OLIVEIRA, M. R. F. Snakebite envenomation in the Brazilian Amazon: A cost-of-illness study. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 114, n. 9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/trstmh/traa005>

MAGALHÃES, S. F. V.; PEIXOTO, H. M.; MOURA, N.; MONTEIRO, W. M.; DE OLIVEIRA, M. R. F. Snakebite envenomation in the Brazilian Amazon: A descriptive study. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 113, n. 3, p. 143–151, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/trstmh/try121>

MATOS, R. R.; IGNOTTI, E. Incidence of venomous snakebite accidents by snake species in brazilian biomes. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 25, n. 7, p. 2837–2846, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.31462018>

MATTOS, R. A. De; COSTA, R. FUNDING THE BRAZILIAN NATIONAL HEALTH SERVICE (SUS): SOME ISSUES FOR THE DEBATE. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 1, n. 2, p. 315–333, 2003.

MCMILLAN, S. S.; KING, M.; TULLY, M. P. How to use the nominal group and Delphi techniques. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 38, n. 3, p. 655–662, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11096-016-0257-x>

MEDEIROS, R. K. da S.; FERREIRA JÚNIOR, M. A.; PINTO, D. P. de S. R.; VITOR, A. F.; SANTOS, V. E. P.; BARICHELLO, E. Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em enfermagem. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 4, n. 4, p. 127–135, 2015.

MICHAEL, G. C.; BALA, A. A.; MOHAMMED, M. Snakebite knowledge assessment and training of healthcare professionals in Asia, Africa, and the Middle East: A review. **Toxicon**: **X**, v. 16, n. September, p. 100142, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.toxcx.2022.100142>

MIRANDA, J. R. Acidentes com serpentes peçonhentas: prevenção, identificação, cuidados com os acidentados e soroterapia. **Comunicado Técnico (EMBRAPA)**, v. 9, p. 1–4, 2003.

MISE, Y.; LIRA-DA-SILVA, R.; CARVALHO, F. Time to treatment and severity of snake envenoming in Brazil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, p. 1–6, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.52>

MONTEIRO, W. M. *et al.* Bothrops atrox, the most important snake involved in human envenomings in the amazon: How venomics contributes to the knowledge of snake biology and clinical toxinology. **Toxicon**: **X**, v. 6, 2020 a. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.toxcx.2020.100037>

MONTEIRO, W. M. *et al.* **Providing Antivenom Treatment Access to All Brazilian Amazon Indigenous Areas: ‘Every Life Has Equal Value’**. [S. l.]: MDPI, 2020 b. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/toxins12120772>

MOULIN, A. M. The vaccinal hypothesis: towards a critical and anthropological approach to a historical phenomenon. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, v. 10, n. suplemento 2, p. 209–213, 2003.

NELSON, V.; DUBOV, A.; MORTON, K.; FRAENKEL, L. Using nominal group technique among resident physicians to identify key attributes of a burnout prevention program. **PLoS ONE**, v. 17, n. 3 March, p. 1–15, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264921>

NORONHA, J. C.; PEREIRA, T. R. A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica

do sistema de saúde brasileiro: organização e gestão do sistema de saúde [online]. **Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República**, v. 3, n. M, p. 19–32, 2013.

NOVAES, M. R. C. G.; MOTTA, M. L. Da; ELIAS, F. T. S.; SILVA, R. E. Da; SILVA, C. C. G. Da; BALIERO, V. D. A. T.; TENORIO, M. Incentives and challenges related to technological research and innovation within the unified health system in the federal district of brazil. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 6, p. 2211–2220, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018246.07932019>

OLIVEIRA, A. C. de; LIMA, S. V. M. A.; LOPES-SOUSA, Á. F.; FARIAS NETO, J. P. de; ARAÚJO, K. C. G. M. de. Construction and validation of an instrument for assessing the functionality of individuals with schistosomiasis. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 75, n. 3, p. e20210306, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0306>

OMS, O. M. da S. **Atenção Primária à Saúde**. [s. l.], 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/atencao-primaria-saude>. Acesso em: 2 jan. 2023.

PAIM, J. S. A Constituição Cidadã e os 25 anos do Sistema Único de Saúde (SUS) The Citizen Constitution and the 25th anniversary of the Brazilian Unified National Health System (SUS) La Constitución ciudadana y el 25 o aniversario del Sistema Único de Salud brasi. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 10, p. 1927–1936, 2013.

PAIM, J. S. Thirty years of the unified health system (SUS). **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1723–1728, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.09172018>

PARDAL, P. P. D. O.; BEZERRA, I. S.; RODRIGUES, L. D. S.; FARIAS, P. H. S. De. Acidentes por surucucu em Belém-Pará: Relato de caso. **Revista Paraense de Medicina**, v. 21, n. 1, p. 37–42, 2007.

PARKER-COTE, J.; MEGGS, W. J. First aid and pre-hospital management of

venomous snakebites. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 3, n. 2, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed3020045>

PARREIRA DA SILVA STALISZ DA PAIXÃO, D. I.; BATISTA, J. I.; CRISTINA SANCHES MAZIERO, E. I.; TAPOROSKY ALPENDRE, F. I.; RYOKO AMAYA, M. I.; DREHMER DE ALMEIDA CRUZ, E. I. EDIÇÃO TEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS DAS PRÁTICAS DE ENFERMAGEM EM SAÚDE COLETIVA Adesão aos protocolos de segurança do paciente em unidades de pronto atendimento. v. 71, p. 622–629, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0504>

PAULA, R. C. M. F. Perfil Epidemiológico Dos Casos De Acidentes Ofídicos Atendidos No Hospital De Doenças Tropicais De Araguaína-To (Triênio 2007-2009). **Dissertação**, p. 104, 2010.

PINAFO, E.; NUNES, A.; CARVALHO, G.; MENDON, F.; DOMINGOS, C. M.; SILVA, C. R. Management problems and strategies : The vulnerability of small-sized municipalities. **Ciencia e Saude Coletiva**, p. 1619–1628, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.34332019>

PUCCA, M. B. *et al.* **Crotalus Durissus Ruruima: Current Knowledge on Natural History, Medical Importance, and Clinical Toxinology**. [S. l.]: Frontiers Media S.A., 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.659515>

RAYMUNDO, V. P. Construção e validação de instrumentos : um desafio para a psicolinguística. **Letras de Hoje**, v. 44, n. 3, p. 86–93, 2009.

ROCHA, G. D. S. *et al.* Validation of a Culturally Relevant Snakebite Envenomation Clinical Practice Guideline in Brazil. **Toxins**, v. 14, n. 6, p. 1–14, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/toxins14060376>

ROCHA, G. dos S.; SOUZA RODRIGUES, M. F.; ROCHA, Y. V.; BECKMAN DE LIMA, H.; RAMOS, F. R.; TEIXEIRA, E.; MONTEIRO, W.; SACHETT, J. de A. G.

Perceptions of nurses regarding the management of snakebite envenomations: Limits and possibilities. **Toxicon**, v. 223, p. 106995, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2022.106995>

ROJAS, C. A.; GONÇALVES, M. R.; ALMEIDA SANTOS, S. M. Epidemiologia dos acidentes ofídicos na região noroeste do estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Bras. Saúde. Prod. An.**, v. 8, p. 193–204, 2007.

SACHETT, J. A. G. *et al.* Poor efficacy of preemptive amoxicillin clavulanate for preventing secondary infection from Bothrops snakebites in the Brazilian Amazon: A randomized controlled clinical trial. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 11, n. 7, p. 1–21, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005745>

SANTANA, C. R.; OLIVEIRA, M. G. Evaluation of the use of antivenom sera in the emergency service of a regional public hospital in vitória da conquista (BA), Brazil. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 869–878, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.16362018>

SARAIVA, M. G.; OLIVEIRA, D. de S.; FILHO, G. M. C. F.; COUTINHO, L. A. S. de A.; GUERREIRO, J. V. Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no Estado da Paraíba, Brasil, 2005 a 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 3, p. 449–456, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742012000300010>

SEKHON, M.; CARTWRIGHT, M.; FRANCIS, J. J. Acceptability of health care interventions: A theoretical framework and proposed research agenda. **British Journal of Health Psychology**, v. 23, n. 3, p. 519–531, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/bjhp.12295>

SEKHON, M.; CARTWRIGHT, M.; FRANCIS, J. J. Development of a theory-informed questionnaire to assess the acceptability of healthcare interventions. **BMC Health Services Research**, v. 22, n. 1, p. 1–12, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12913->

022-07577-3

SENNA, M. de C. M. Equity and health policy: some reflections on the Family Health Program in Brazil. **Cadernos de saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública**, v. 18 Suppl, p. 203–211, 2002.

SERMEUS, W.; GILLET, P.; GILLAIN, D.; GRIETENS, J.; LAPORT, N.; MICHIELS, D.; THONON, O.; VANDEN BOER, G.; VAN HERCK, P.; VAN DEN HEEDE, K. Development and validation of nursing resource weights for the Belgian Nursing Minimum Dataset in general hospitals: a Delphi questionnaire survey approach. **International journal of nursing studies**, v. 46, n. 2, p. 256–267, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.09.007>

SHIPMAN, C. *et al.* Improving generalist end of life care: National consultation with practitioners, commissioners, academics, and service user groups. **Bmj**, v. 337, n. 7674, p. 848–851, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.a1720>

SILVA, A. M. da; BERNARDE, P. S.; ABREU, L. C. De. ACCIDENTS WITH POISONOUS ANIMALS IN BRAZIL BY AGE AND SEX. **Journal of Human Growth and Development**, v. 25, n. 1, p. 54, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.7322/jhgd.96768>

SILVA, F. S. Q. da. Avaliação Da Pureza De Soros Antiofídicos Brasileiros E Desenvolvimento De Nova Metodologia Para Essa Finalidade. **Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Vigilância Sanitária Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde Fundação Oswaldo Cruz**, p. 5–24, 2008.

SOARES, F. G. S.; SACHETT, J. A. G. Caracterização dos acidentes com animais peçonhentos : as particularidades do interior do Amazonas. **Scientia Amazonia**, v. 8, n. 3, p. 29–38, 2019.

TEIXEIRA, C.; FERNANDES, C. M.; LEIGUEZ, E.; CHUDZINSKI-TAVASSI, A. M. Inflammation Induced by Platelet-Activating Viperid Snake Venoms: Perspectives on

Thromboinflammation. **Frontiers in Immunology**, v. 10, n. September, p. 1–13, 2019.

Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.02082>

TEMPORÃO, J. G. O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento. **História, Ciências, Saúde -Manguinhos**, v. 10, n. suplemento 2, p. 601–17, 2003.

VIACAVA, F.; ANTUNES, R.; OLIVEIRA, D. De; CARVALHO, C. D. C. SUS : supply , access to and use of health services over the last 30 years. **Ciência & Saúde Coletiva**, p. 1751–1762, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.06022018>

VIDOTTI, A. F. A responsabilidade das esferas de governo federal, estadual e municipal, pela atuação hierarquizada e regionalizada no Sistema Único de Saúde (SUS). **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça**, v. 6, n. 21, p. 209–230, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.30899/dfj.v6i21.283>

WEN, H. F.; MONTEIRO, W. M. History and perspectives on how to ensure antivenom accessibility in the most remote areas in Brazil. **Toxicon**, v. 151, p. 15–23, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2018.06.070>

WEN, H. F.; MONTEIRO, W. M.; MOURA DA SILVA, A. M.; TAMBOURGI, D. V.; MENDONÇA DA SILVA, I.; SAMPAIO, V. S.; DOS SANTOS, M. C.; SACHETT, J.; FERREIRA, L. C. L.; KALIL, J.; LACERDA, M. Snakebites and Scorpion Stings in the Brazilian Amazon: Identifying Research Priorities for a Largely Neglected Problem. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 9, n. 5, p. 1–11, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003701>

WHO, W. H. O. Rabies and envenomings : a neglected public health issue : report of a Consultative Meeting. **World Health Organization, Geneva**, n. January, p. 32, 2007. Disponível em: http://www.who.int/bloodproducts/animal_sera/Rabies.pdf

WHO, W. H. O. **Snakebite under spotlight in Oxford**. [s. l.], 2017. Disponível em:

<https://www.who.int/news/item/28-08-2017-snakebite-under-spotlight-in-oxford#>. Acesso em: 2 jan. 2023.

WHO, W. H. O. Snakebite Envenoming: A strategy for prevention and control. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 392, n. 09–2019, p. 2 p, 2019.

WHO, W. H. O. **Snakebite Envenoming Diagnosis and Diagnostics**. [S. l.: s. n.]
Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.661457>

ANEXOS E APÊNDICES

PÊNDE A - TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Projeto: Validação de um instrumento para definição de requisitos mínimos em unidades de saúde para o tratamento antiveneno no ofidismo

Convido o Senhor (a) a participar da pesquisa intitulada “**Validação de um instrumento para definição de requisitos mínimos em unidades de saúde para o tratamento antiveneno no ofidismo**”, desenvolvida sob a responsabilidade do pesquisador Wuelton Marcelo Monteiro (e-mail: wueltonmm@gmail.com e celular 092-99165-2486), pesquisador da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado.

O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é “Os acidentes ofídico, ainda é um grande problema de saúde pública, principalmente nos países subdesenvolvidos. No Brasil, em 2018, foram notificados 28.842 casos de ofidismo, sendo que destes, 9.523 foram relatados na Região Norte. Periodicamente o Ministério da Saúde pública várias normas, diretrizes e manuais, com o objetivo de orientar o processo de trabalho e o cuidado em saúde, porém se torna essencial determinar a estrutura mínima necessária para que uma unidade de saúde disponibilize o tratamento antiofídico. Um instrumento deste tipo, após ser produzido deve ser validado, para se verificar o alcance do objetivo proposto, para que forneça as orientações adequadas, e por isso deverá ser avaliada por um grupo de profissionais com expertise na temática da tecnologia”.

Os riscos que poderão ocorrer aos participantes nesta pesquisa serão: Cansaço, ao responder o formulário *online*, desconforto e insegurança em receber mensagens de desconhecidos que contenham infectantes do *software*, ansiedade em manipular novas tecnologias sem treinamento adequado, tempo dispensado em responder o questionário. E para reverter esta situação convidamos a pausar e a retomar apenas quando estiver se sentindo confortável novamente, somando a um extenso prazo de 20 dia destinado a devolução do material, sendo possível assim, haver episódios de descanso durante a conclusão de sua resposta. Caso aceite em participar da pesquisa sua participação será voluntária e se dará por meio da avaliação para validação do referido protocolo, por meio do preenchimento de um questionário com perguntas fechadas e espaço para sugestões e comentários.

Os benefícios da pesquisa, para o participante se concentra em contribuir para enriquecer o conhecimento científico na área de acidentes ofídicos, e ainda por estar aprofundando o seu conhecimento sobre o tema e por ajudar a estabelecer novas condutas para o enfrentamento diante dos acidentes ofídicos e o salvamento da população atingida, e assim como a pesquisa traz novos subsídios para o campo da enfermagem e demais membros da equipe de saúde sobre a temática em questão, favorecendo a segurança da população.

Informamos, ainda, que lhe são assegurados: O direito de não participar desta pesquisa, se assim o desejar, sem que isso acarrete qualquer prejuízo; o acesso a qualquer momento às informações de procedimentos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para resolver dúvidas que possam ocorrer; os cuidados da equipe de pesquisa para minimizar ao máximo possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação na pesquisa, com vistas a evitar questões que causem constrangimento, bem como providências e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam lhe causar algum tipo de dano;

Rubricas:

Sujeito da	Pesquisa_____
Pesquisador	Responsável_____

Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado Av. Pedro Teixeira, 25 – Dom Pedro – Manaus, Amazonas – CEP: 69040-000 Tel: (92) 2127-3572 E-mail: cep@fmt.am.gov.br Coordenadora: Dra. Maria Paula Mourão

2

a garantia de plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma; a garantia de manutenção do sigilo e da sua privacidade durante todas as fases da pesquisa; a garantia de que receberá uma via do TCLE; a garantia de que não lhe ocorrerão despesas durante a pesquisa bem como qualquer tipo de pagamento pela participação.; a garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes de sua participação na pesquisa, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

O pesquisador terá um contato indireto com o respondente, o protocolo, formulário e TCLE da pesquisa será enviado *online*, mas o pesquisador se coloca à disposição para auxiliar o participante.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na FMT-HVD e publicados em forma de trabalhos científicos, apresentação em congressos e revistas da área, sem que seu nome seja

mencionado, sendo assegurado o compromisso profissional com sigilo absoluto. Os dados dessa pesquisa serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos. Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa com Seres Humanos (CEP), da FMT-HVD.

Assim, caso você tenha alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com este Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado, localizado na Av. Pedro Teixeira, 25 – Dom Pedro – Manaus, Amazonas – CEP: 69040-000, Tel: (92) 2127-3572, E-mail: cep@fmt.am.gov.br, Coordenadora: Dra. Marilaine Martins.

Esta pesquisa atende as especificações da Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012 que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi tratou dos riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete qualquer necessidade de esclarecimento posterior. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós. Sendo assim, eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Assinatura do participante da pesquisa)

Manaus, ____ de _____ de _____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste indivíduo ou de seu representante legal para a participação neste estudo

Wuelton Marcelo Monteiro

Manaus, ____ de _____ de _____

Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira
Dourado
Av. Pedro Teixeira, 25 – Dom Pedro – Manaus, Amazonas – CEP: 69040-000
Tel: (92) 2127-3572 E-mail: cep@fmt.am.gov.br Coordenadora: Dra. Maria Paula
Mourão

APÊNDICE B – EMAIL DE CONVITE AOS POTENCIAIS JUÍZES

“Prezado potencial Juiz Especialista,

Ao cumprimentá-lo, esperamos que esteja bem!

Gostaríamos por meio deste, convidá-lo a participar da segunda etapa do projeto intitulado "Descentralização do soro antiofídico, desenvolvido pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical (PPGMT), que tem como Coordenadores o Dr. Wuelton Marcelo Monteiro e Dra. Jacqueline de A. Gonçalves Sachett.

Nesta segunda etapa, sua participação, caso aceite, seria como juiz-especialista na validação de um instrumento para definição de requisitos mínimos em unidades de saúde para o tratamento antiveneno no ofidismo. Neste projeto, pretendemos definir itens essenciais, não essenciais, desejáveis e não desejáveis em unidades de saúde candidatas a oferecer tratamento antiveneno.

Reconhecemos que sua participação requer o uso do seu qualificado e precioso tempo, no entanto, confiamos em seu compromisso com o "avanço do conhecimento científico para os profissionais de saúde

Enviaremos o convite oficial oportunamente, assim que recebermos seu aceite, com todas as orientações necessárias para sua participação

Desde já agradecemos a sua atenção e aceitação em participar da pesquisa.”

APÊNDICE C – INSTRUMENTO VALIDADO (PRODUTO DA DISSERTAÇÃO)



PARTE 1 - INFORMAÇÕES DA UNIDADE

Dados do local	
Município:	Data de verificação:
Nome da unidade:	
ID da unidade:	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES):
Endereço:	
Coordenadas geográficas:	
Administração da unidade:	<input type="checkbox"/> Federal <input type="checkbox"/> Estadual <input type="checkbox"/> Municipal <input type="checkbox"/> Militar
Aberto durante a semana:	<input type="checkbox"/> 4 horas <input type="checkbox"/> 8 horas <input type="checkbox"/> 12 horas <input type="checkbox"/> 24 horas
Aberto durante o fim de semana:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, <input type="checkbox"/> 4 horas <input type="checkbox"/> 8 horas <input type="checkbox"/> 12 horas <input type="checkbox"/> 24 horas
Eletricidade:	<input type="checkbox"/> Rede pública <input type="checkbox"/> Gerador <input type="checkbox"/> Energia solar
Energia de backup (em caso de falta de energia):	<input type="checkbox"/> Não possui <input type="checkbox"/> Gerador <input type="checkbox"/> Gelo e caixa de isopor reutilizáveis
O contato é por:	<input type="checkbox"/> Sem comunicação estável <input type="checkbox"/> Telefone fixo <input type="checkbox"/> Celular <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Rádio
A unidade faz parte da rede do plano nacional de imunização (PNI) ?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Se sim, o que oferece:	<input type="checkbox"/> Vacinas <input type="checkbox"/> Injeção antirrábica <input type="checkbox"/> Antiofídico
Distância até o hospital mais próximo (km):	
Tempo (horas) para chegar ao hospital:	
Meio de transporte para	<input type="checkbox"/> Fluvial <input type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/> Aéreo





transferência de pacientes:	Várias opções possíveis	
Transporte possível durante:	() 8 horas () 12 horas () 24 horas	
Pessoa responsável pelas informações		
Nome:	Função:	Assinatura:

CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

Observações:



PARTE 2 - RECURSOS HUMANOS		
Nº do item	Descrição	A unidade possui os itens listados abaixo?
2.01	A unidade possui técnico/auxiliar de enfermagem cadastrado?	() SIM () NÃO
2.02	Se sim, quantos em cada turno?	_____
2.03	Os técnicos/ auxiliares de enfermagem tiveram treinamento específico no protocolo de tratamento de acidentes ofídicos (aulas, oficinas, etc) durante ou após sua formação?	() SIM () NÃO
2.04	Se sim, quantos técnicos/auxiliares de enfermagem?	_____
2.05	Descreva a disponibilidade diária destes profissionais: () 4 horas () 8 horas () 12 horas () 24 horas	
2.06	A unidade tem enfermeiro (a)?	() SIM () NÃO
2.07	Se sim, quantos em cada turno?	_____
2.08	Os enfermeiros tiveram treinamento específico no protocolo de tratamento de acidentes ofídicos (aulas, oficinas, etc) durante ou após sua formação?	() SIM () NÃO
2.09	Se sim, quantos enfermeiros (a)?	_____
2.10	Descreva a disponibilidade diária destes profissionais: () 4 horas () 8 horas () 12 horas () 24 horas	
2.11	A unidade tem médico?	() SIM () NÃO
2.12	Se sim, quantos em cada turno?	_____
2.13	Os médicos tiveram treinamento específico no protocolo de tratamento de acidentes ofídicos (aulas, oficinas, etc) durante ou após sua formação?	() SIM () NÃO
2.14	Se sim, quantos médicos ?	_____
2.15	Descreva a disponibilidade diária destes profissionais: () 4 horas () 8 horas () 12 horas () 24 horas	
2.16	A unidade possui laboratório de análises clínicas ?	() SIM () NÃO
2.17	Se sim, quantos profissionais de laboratório em cada turno?	_____
2.18	Descreva a disponibilidade diária destes profissionais: () 4 horas () 8 horas () 12 horas () 24 horas	
2.19	A unidade possui farmacêutico ?	() SIM () NÃO
2.20	Se sim, quantos em cada turno?	_____

2.21	Os farmacêuticos tiveram treinamento específico no protocolo de tratamento de acidentes ofídicos (aulas, oficinas etc.) durante ou após sua formação?	() SIM () NÃO
2.22	Se sim, quantos farmacêuticos ?	_____
2.23	Descreva a disponibilidade diária destes profissionais: () 4 horas () 8 horas () 12 horas () 24 horas	
Observações:		

PARTE 3 - EQUIPAMENTOS		
Nº do item	Descrição	A unidade possui os itens listados abaixo?
3.01	Oxímetro de pulso	() SIM () NÃO
3.02	Termômetro clínico	() SIM () NÃO
3.03	Esfígmomanômetro	() SIM () NÃO
3.04	Bolsa-válvula-mascara (BVM)	() SIM () NÃO
3.05	Kit de intubação para crianças	() SIM () NÃO
3.06	Kit de intubação para adultos	() SIM () NÃO
3.07	Maca comum (sem rodinha)	() SIM () NÃO
3.08	Maca com rodinha	() SIM () NÃO
3.09	Poltrona hospitalar	() SIM () NÃO
3.10	Suporte para infusão intravenosa	() SIM () NÃO
3.11	Apoio de braço para flebotomia	() SIM () NÃO
3.12	Desfibrilador	() SIM () NÃO
3.13	Farmácia / Refrigerador de vacinas	() SIM () NÃO
3.14	Geladeira doméstica	() SIM () NÃO
3.15	Termômetro de geladeira	() SIM () NÃO
3.16	Cilindro de oxigênio	() SIM () NÃO
3.17	Medidor de vazão (fluxômetro) de oxigênio	() SIM () NÃO
3.18	Banho maria	() SIM () NÃO
3.19	Tubos de vidro	() SIM () NÃO
3.20	Carrinho de parada/emergência	() SIM () NÃO
3.21	Estetoscópio	() SIM () NÃO
3.22	Pacote de gelo	() SIM () NÃO
3.23	Caixa de isopor	() SIM () NÃO
3.24	Cadeira de rodas	() SIM () NÃO
3.25	Monitor Cardíaco / multiparâmetros	() SIM () NÃO
3.26	Maca reclinável	() SIM () NÃO
3.27	Biombo Hospitalar	() SIM () NÃO

Observações:



PARTE 4 – MATERIAIS DE CONSUMO		
Nº do item	Descrição	A unidade possui os itens listados abaixo?
4.01	Seringas 1 mL	() SIM () NÃO
4.02	Seringas 3 mL	() SIM () NÃO
4.03	Seringas 5-20 mL	() SIM () NÃO
4.04	Cateter venoso periférico flexível para crianças	() SIM () NÃO
4.05	Cateter venoso periférico flexível para adultos	() SIM () NÃO
4.06	Cateter venoso periférico rígido (scalp) para crianças	() SIM () NÃO
4.07	Cateter venoso periférico rígido (scalp) para adultos	() SIM () NÃO
4.08	Algodão	() SIM () NÃO
4.09	Gaze para ataduras	() SIM () NÃO
4.10	Torneira de 3 vias	() SIM () NÃO
4.11	Cateter de O ₂	() SIM () NÃO
4.12	Agulhas (13x4,5)	() SIM () NÃO
4.13	Agulhas (25x7)	() SIM () NÃO
4.14	Agulhas (25x8)	() SIM () NÃO
4.15	Esparadrapo	() SIM () NÃO
4.16	Garrote para coleta de sangue	() SIM () NÃO
4.17	Luvas não estéreis	() SIM () NÃO
4.18	Luvas estéreis	() SIM () NÃO
4.19	Fita métrica	() SIM () NÃO
4.20	Pincel marcador de pele	() SIM () NÃO
4.21	Curativo	() SIM () NÃO
4.22	Equipo macrogotas	() SIM () NÃO
4.23	Equipo microgotas	() SIM () NÃO
4.24	Lâmina de bisturi	() SIM () NÃO
4.25	Gaze	() SIM () NÃO
4.26	Máscara de oxigênio (nebulização contínua)	() SIM () NÃO
4.27	Máscara cirúrgica descartável	() SIM () NÃO
4.28	Kit de sutura (tesoura, pinça, fio de nylon 3-0/algodão 0,2, bisturi)	() SIM () NÃO
4.29	Dreno de Penrose	() SIM () NÃO
4.30	Cateter venoso central	() SIM () NÃO
4.31	Sonda vesical de demora	() SIM () NÃO
4.32	Bolsa de coleta de urina	() SIM () NÃO
4.33	Máscara Laríngea	() SIM () NÃO
Observações:		



PARTE 5 - MEDICAMENTOS		
Nº do item	Descrição	A unidade possui os itens listados abaixo?
5.01	Corticosteróides	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.02	Anti-histamínicos	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.03	Adrenalina	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.04	Analgésicos	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.05	Opióides	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.06	Diuréticos	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.07	Salina 0,9%	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.08	Solução de glicose 5%	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.09	Antibióticos	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.10	Sedativos	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.11	Anestésicos tópicos	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.12	Antissépticos	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.13	Anticonvulsivante	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.14	Bicarbonato	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.15	Antiemético	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
5.16	Atropina	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Observações:		



ANEXO I – APROVAÇÃO DO PROJETO NO CEP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Validação de um instrumento para definição de requisitos mínimos em unidades de saúde para o tratamento antiveneno no ofidismo **Pesquisador:** Wuelton Marcelo Monteiro **Área Temática:**

Versão: 1

CAAE: 52735721.7.0000.0005

Instituição Proponente: Diretoria de Ensino e Pesquisa - DENPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.081.066

Apresentação do Projeto:

As informações foram obtidas da brochura do pesquisador (Microsoft Word - Projeto.docx) e da PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1846222.pdf.

Os acidentes por animais peçonhentos, são considerados um importante problema de saúde pública, e ainda negligenciado em países subdesenvolvidos. Sendo o de maior ocorrência, o ofidismo, com cerca de 2,5 milhões de envenenamentos a cada ano, e pelo menos 100 mil mortes, sendo que 400.000 vítimas sobrevivente, adquirem sequelas físicas e psicológicas permanentes, que causam sofrimento, prejuízo sociais e custos para as

instituições de saúde. Porém esses números não são precisos, devido a subnotificação, que ocorre em países subdesenvolvidos. No Brasil, os acidentes com animais peçonhentos que mais se destacam, são principalmente os que ocorrem com as serpentes, seguido dos escorpiões e aranhas, tendo maior incidência nas áreas rurais e de difícil acesso, onde há um elevado contingente de população afetadas, que conta com o acesso aos serviços de saúde limitado, impossibilitando uma assistência adequada às vítimas. Em 2019, no Brasil, foram notificados 30.482 casos de ofidismo, sendo que destes, 13.601 foram relatados na Amazônia brasileira. Como emergências médicas, o envenenamento ofídico exige uma intervenção rápida, com a administração de antiveneno, preferencialmente nas primeiras seis horas após a picada. No

entanto, muitos grupos vulneráveis podem levar dias para alcançar a assistência médica, quando,

Página 01 de

o antiveneno já não é capaz de neutralizar os efeitos do envenenamento. Na Região Amazônica, cada município tem apenas um hospital na sua sede, para onde as pessoas envenenadas precisam se deslocar para receber o tratamento antiveneno. Não existe antiveneno disponível nas unidades de saúde rurais onde a maioria dos casos ocorre. Em consequência, centenas de milhares de pessoas vivendo em áreas rurais, comunidades ribeirinhas e áreas indígenas, encontram-se expostas diariamente aos envenenamentos ofídicos. O acesso ao antiveneno é muito limitado, devido às longas distâncias, e o deslocamento até o hospital mais próximo pode demorar dias. Ao invés de ser distribuído para unidades de saúde rurais e indígenas, nas quais a maioria dos problemas de saúde básicos é resolvida por um enfermeiro, o tratamento antiveneno geralmente está disponível apenas na sede do município, onde existe a presença de médicos. Diante do exposto, torna-se necessário implementar um processo de descentralização do tratamento antiveneno para que a ação dos profissionais de saúde diante de casos de envenenamento ofídico seja eficaz no local onde ocorre. Periodicamente o Ministério da Saúde pública várias normas, diretrizes e manuais, com o objetivo de orientar o processo de trabalho e o cuidado em saúde, porém se torna essencial determinar a estrutura mínima necessária para que uma unidade de saúde disponibilize o tratamento antiveneno. Um instrumento deste tipo, após ser produzido deve ser validado, para se verificar o alcance do objetivo proposto, para que forneça as orientações adequadas, e por isso deverá ser avaliada por um grupo de profissionais com expertise na temática da tecnologia. Quanto ao processo de validação, um dos problemas enfrentado é que muitos profissionais de saúde desconhecem os procedimentos para realizar a validação, e diante desse fato, acabam usando e/ou entregando à população-alvo materiais não respaldados por processos avaliativos, sem se ter confiabilidade para a sua aplicação, ou seja, usam, por exemplo, um instrumento, dentre outras, sem passar pela etapa de validação, que é fundamental antes de sua utilização, pois a validação possibilita a verificação da qualidade do que foi construído e que será aplicado.

MÉTODOS

A pesquisa é do tipo metodológica, a ser realizada em quatro etapas. Na primeira ocorrerá a construção da primeira versão do instrumento, realizada pela equipe do estudo. Na segunda será realizada a validação de conteúdo da primeira versão por juízes-especialistas. Na terceira será produzida a segunda versão. Na quarta ocorrerá a avaliação da segunda versão pelo público-alvo.

Página 02 de

Validação de conteúdo por juízes-especialistas

A validação, se torna necessária para favorecer a busca da excelência do produto construído, contando para tanto com a avaliação de profissionais com expertise no assunto, um comitê com experiência, que são os juízes especialistas, que avaliam o construto, sua abrangência e representação. Neste sentido, a validação por expertises pode elevar a credibilidade e a confiança no uso do protocolo.

Para a seleção dos juízes-especialistas serão considerados estudos sobre validação de protocolos, que indicam a composição do comitê com profissionais da área da saúde (enfermeiros, médicos, e outros profissionais da área da saúde), o que foi adotado neste estudo.

Inicialmente serão convidados profissionais indicados por pesquisadores do programa de pós-graduação de medicina tropical, da área de pesquisa em animais peçonhentos. Posteriormente, estes indicarão outros profissionais de diferentes instituições e regiões do país. O comitê será então dividido em dois grupos: Grupo 1 – G1 (profissionais de saúde com expertise acadêmica) e Grupo 2 – G2 (profissionais da saúde com expertise técnica).

Os critérios de inclusão para o G1 serão estabelecidos mediante a exigência do alcance de cinco pontos nos itens formação profissional, experiência, publicações científicas na área do protocolo. Para o G2, serão considerados os mesmos critérios, com exigência do alcance de três pontos no mínimo, acrescentando-se atuação na assistência a pessoas vítimas de acidente ofídico há no mínimo 2 anos.

Serão enviadas cartas-convite para cerca de 50 profissionais, esperando resposta de 30. Com devolutiva de aceitação, será feito o envio por endereço eletrônico dos documentos para

a participação em dois formatos: 1º com o link (google forms) com o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), instrumento e folha de respostas; 2º com o TCLE em Microsoft Office Word, instrumento, folha de respostas. O instrumento de coleta de dados utilizado será um questionário organizado em três partes: identificação, orientação de preenchimento, de três blocos com itens sobre: objetivo, estrutura e apresentação e relevância do instrumento, esses itens são avaliados por meio de uma escala tipo Likert, e ainda com espaço para comentários de cada bloco. Cada juiz poderá expressar sua avaliação nos três blocos a partir de 4 graus:

Essencial, Não essencial, Desejável, Não desejável.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO

Validar um instrumento de definição de requisitos mínimos para uma unidade de saúde disponibilizar tratamento antiveneno nos acidentes ofídicos.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

1. Validar um instrumento de definição de requisitos mínimos para uma unidade de saúde disponibilizar tratamento antiveneno nos acidentes ofídicos - RECURSOS HUMANOS.
2. Validar um instrumento de definição de requisitos mínimos para uma unidade de saúde disponibilizar tratamento antiveneno nos acidentes ofídicos - ESTRUTURA FÍSICA.
3. Validar um instrumento de definição de requisitos mínimos para uma unidade de saúde disponibilizar tratamento antiveneno nos acidentes ofídicos - MEDICAMENTOS E MATERIAL MÉDICOHOSPITALAR

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS

- Risco de poucos retornos: para minimizar este risco, os pesquisadores possuem uma rede de colaboradores da área clínica e epidemiológica, no Brasil;
- Risco de perda de privacidade e sigilo dos juízes: apenas o pesquisador principal e seus designados poderão acessar os dados;
- Cansaço no preenchimento da folha de avaliação: os pesquisadores terão 15 dias para poder responder, permitindo tempo adequado para uma análise cautelosa e não exaustiva.

Os riscos que poderão ocorrer aos participantes nesta pesquisa serão: Cansaço, ao responder o formulário online, desconforto e insegurança em receber mensagens de desconhecidos que contenham infectantes do software, ansiedade em manipular novas tecnologias sem treinamento adequado, tempo dispensado em responder o questionário. E para reverter esta situação convidamos a pausar e a retomar apenas quando estiver se sentindo

confortável novamente, somando a um extenso prazo de 20 dia destinado a devolução do material, sendo possível assim, haver episódios de descanso durante a conclusão de sua resposta. Caso aceite em participar da pesquisa sua participação será voluntária e se dará por meio da avaliação para validação do referido protocolo, por meio do preenchimento de um

Página 04 de

questionário com perguntas fechadas e espaço para sugestões e comentários.

O pesquisador terá um contato indireto com o respondente, o protocolo, formulário e TCLE da pesquisa será enviado online, mas o pesquisador se coloca à disposição para auxiliar o participante.

BENEFÍCIOS

Melhoria do conhecimento sobre a estrutura das unidades de saúde da Amazônia, permitindo o planejamento adequado de um futuro plano de descentralização do soro antiofídico para mais unidades de saúde, permitindo melhor acesso dos pacientes, com vistas à melhor evolução dos casos.

Os benefícios da pesquisa, para o participante se concentra em contribuir para enriquecer o conhecimento científico na área de acidentes ofídicos, e ainda por estar aprofundando o seu conhecimento sobre o tema e por ajudar a estabelecer novas condutas para

o enfrentamento diante dos acidentes ofídicos e o salvamento da população atingida, e assim como a pesquisa traz novos subsídios para o campo da enfermagem e demais membros da equipe de saúde sobre a temática em questão, favorecendo a segurança da população.

Informamos, ainda, que lhe são assegurados: O direito de não participar desta pesquisa, se assim o desejar, sem que isso acarrete qualquer prejuízo; o acesso a qualquer momento às informações de procedimentos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para resolver dúvidas que possam ocorrer; os cuidados da equipe de pesquisa para minimizar ao máximo possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação na pesquisa, com vistas a

evitar questões que causem constrangimento, bem como providências e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam lhe causar algum tipo de dano; a garantia de plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma; a garantia de

manutenção do sigilo e da sua privacidade durante todas as fases da pesquisa; a garantia de que receberá uma via do TCLE; a garantia de que não lhe ocorrerão despesas durante a pesquisa bem como qualquer tipo de pagamento pela participação.; a garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes de sua participação na pesquisa, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A proposta de pesquisa é relevante, os pesquisadores são qualificados para o desenvolvimento do estudo, apresenta as documentações necessárias para a apreciação do comitê de ética, portanto apta para a análise.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo deste estudo traz a documentação: 1. Folha de rosto da CONEP devidamente preenchida e assinada; 2. Projeto gerado pela Plataforma Brasil (PB); 3. Projeto detalhado; 4. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); 5. Cronograma de

Execução com início previsto para 01/06/2022. 6. Orçamento estimado em R\$800,00.7.
Checklistport.PDF

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A proposta de pesquisa atende as normas éticas da RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012, portanto sugere-se que este protocolo seja aprovado.

SMJ,

Este é o parecer.

Considerações Finais a critério do CEP:

O presente protocolo de pesquisa está APROVADO e os interessados ficam informados de apresentar a este CEP os relatórios, parciais e o final, do estudo conforme prevê a Resolução CNS nº 466/2012, utilizando o formulário de Roteiro para Relatório Parcial/Final de estudos clínicos Unicêntricos e Multicêntricos, proposto pela CONEP em nossa home page.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1846222.pdf	21/10/2021 12:42:29	
Folha de Rosto	FolharostoWM.pdf	21/10/2021 12:42:02	Wuelton Marcelo Monteiro
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	20/10/2021 19:20:30	Wuelton Marcelo Monteiro
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	20/10/2021 19:12:02	Wuelton Marcelo Monteiro
Outros	Checklistport.PDF	20/10/2021 18:38:46	Wuelton Marcelo Monteiro

Página 06 de

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 05 de Novembro de 2021

**Assinado por:
Marilaine Martins
(Coordenador(a))**