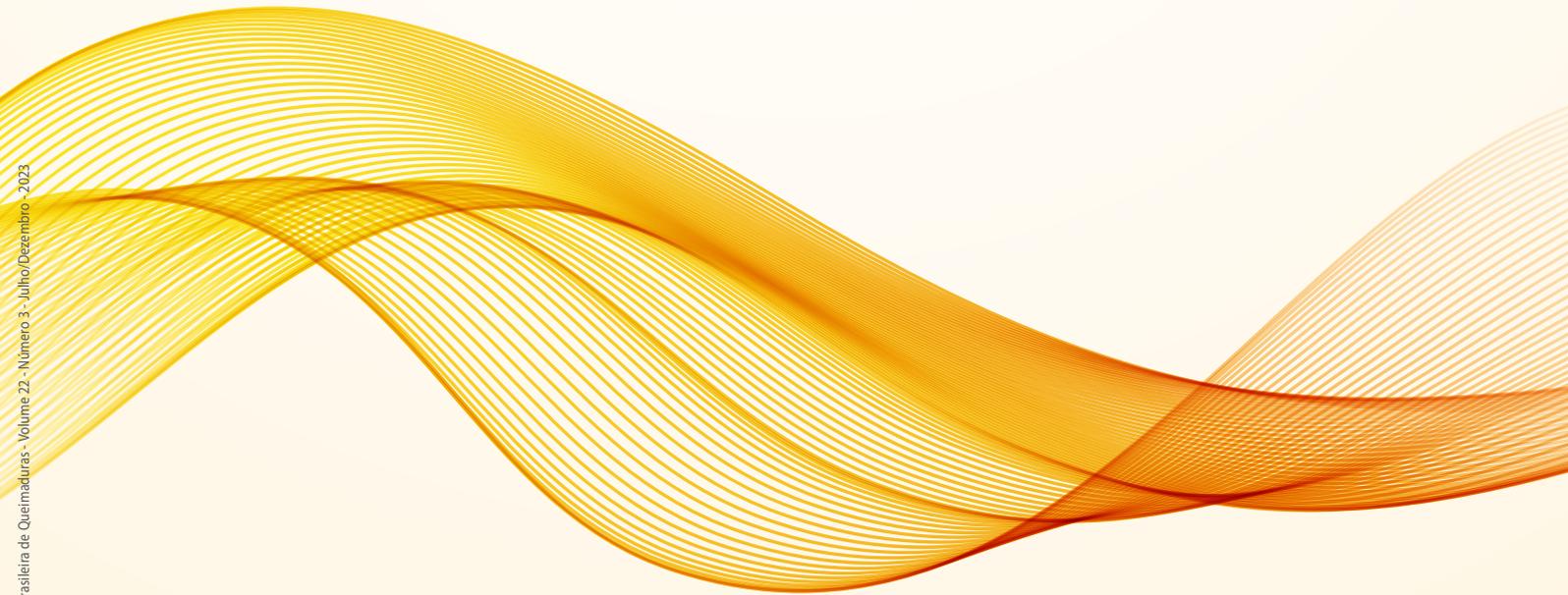


ISSN 2595-170X

# REVISTA BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

Volume 22 - Número 3 - 2023



**SOCIEDADE  
BRASILEIRA DE  
QUEIMADURAS**

---

JOURNAL OF THE BRAZILIAN BURNS SOCIETY

# + Soluções em queimaduras

Preserva o tecido viável e reduz o tempo de cicatrização

VERSAJET  II  
Sistema de Hidrocirurgia

Smith+Nephew

Acesse pela sua loja de aplicativos.

Disponível para Android e IOS

CLOSER TO ZERO

Código de Acesso: public



**Editor-Chefe**

---

**Andre Oliveira Paggiaro**

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

**Editor Científico**

---

**Danielle de Mendonça Henrique**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

**Conselho Diretor**

---

**José Adorno**

Hospital Santa Lucia Sul, Brasília, DF

**Luiz Philipe Molina Viana**

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

**Marcus Vinicius Viana da Silva Barroso**

Hospital Geral do Estado - HGE, Salvador, BA

**Maurício José Lopes Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

**Nilmar Galdino Bandeira**

Hospital Geral do Estado - HGE, Salvador, BA

**Conselho Editorial Nacional**

---

**Alfredo Gragnani Filho**

Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP

**Andrea Fernandes de Oliveira**

Hospital Walfredo Gurgel, Natal, RN

**Jayme Adriano Farina Junior**

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP

**Maria Thereza Sarto Piccolo**

Pronto Socorro para Queimaduras, Goiânia, GO

**Comissão de Especialistas**

---

**Bruno Barreto Cintra**

Hospital de Urgências de Sergipe e Universidade Tiradentes, Aracaju, SE

**Edmar Maciel Lima Júnior**

Instituto Dr. José Frota, Fortaleza, CE

**Edna Yukimi Itakussu**

Hospital Universitário de Londrina, PR

**Eduardo Mainieri Chem**

Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre, Porto Alegre, RS

**Elza Hiromi Tokushima Anami**

Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR

**Fabiano Calixto Fortes de Arruda**

Hospital Estadual de Urgências Governador Otávio Lage de Siqueira, Goiânia, GO

**Flavio Nadruz Novaes**

Santa Casa de Limeira, Limeira, SP

**Maria Cristina do Valle Freitas Serra**

Hospital Souza Aguiar, Rio de Janeiro, RJ

**Marília de Pádua Dornelas Corrêa**

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG

**Moelisa Queiroz dos Santos Dantas**

Hospital Geral do Estado - HGE, Salvador, BA

**Monica Sarto Piccolo**

Pronto Socorro para Queimaduras, Goiânia, GO

**Victor Araujo Felzemburgh**

Hospital Geral do Estado - HGE, Salvador, BA

**Viviane Fernandes Carvalho**

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

**Conselho Editorial Internacional**

---

**Alberto Bolgiani**

Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina

**Ariel Miranda Altamiro**

Universidade de Guadalajara, Guadalajara, México

**Eduardo Loschpe Gus**

Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canadá

**Comissão Editorial**

---

**André Paggiaro**

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

**Danielle de Mendonça Henrique**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

**Comissão Técnica**

---

**Ricardo Brandau**

Revista Brasileira de Queimaduras



# SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

sbqueimaduras.org.br

## DIRETORIA NACIONAL - GESTÃO 2023/2024

---

### Presidente

Marcus Vinicius Viana da Silva Barroso

### Vice-Presidente

Kelly Danielle de Araújo

### Secretários

Bruno José da Costa Alcantara  
Raquel Pan

### Tesoureiros

Nilmar Galdino Bandeira  
Bruno Barreto Cintra

### Diretor Científico

Flavio Nadruz Novaes

### Vice-Diretora Científica

Moelisa Queiroz dos Santos Dantas

### Representantes Internacionais

Eduardo Ioschpe Gus  
Luiz Philipe Molina Vana  
Raquel Pan

### Representante Interinstitucional Nacional

José Adorno

### Editor-Chefe (Revista Brasileira de Queimaduras-RBQ)

André Oliveira Paggiaro

### Conselho Fiscal

Breno Bezerra Gomes de Pinho Pessoa  
Izabela Figueiredo de Sousa Honorato  
Leonardo Augusto Fogaça Tavares

## EXPEDIENTE

A Revista Brasileira de Queimaduras (Rev Bras Queimaduras), ISSN *on line* 2595-170X, é órgão oficial de divulgação da Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ).

**Disponível** on line: [www.rbqueimaduras.com.br](http://www.rbqueimaduras.com.br)

**Responsabilidade legal:** A Sociedade Brasileira de Queimaduras e os editores da Revista Brasileira de Queimaduras não podem ser responsabilizados por erros, danos ou por qualquer consequência de lesão a pacientes ou indivíduos derivados do uso das informações contidas nesta publicação. Os pontos de vista e as opiniões expressas pelos autores não necessariamente

refletem aquelas do corpo editorial; tampouco a publicação de anúncios constitui qualquer endosso da Sociedade Brasileira de Queimaduras ou do Corpo Editorial aos produtos anunciados pelos fabricantes.

© **2023 Copyright:** Todos os direitos reservados. Os artigos podem ser reproduzidos para uso pessoal. Nenhuma outra modalidade de publicação pode reproduzir os artigos publicados sem a prévia permissão, por escrito, da Sociedade Brasileira de Queimaduras.

**Endereço para correspondência:** Revista Brasileira de Queimaduras. TRECHO 3- CONJ. 6 – SALA 206 – BRASÍLIA – DF – SEDE ADMINISTRATIVA DA AMBR – CEP: 70200-003 – Telefone de contato: (61) 9815 0181 E-mail: [secretaria@sbqueimaduras.org.br](mailto:secretaria@sbqueimaduras.org.br)

---

### Assessoria Editorial

Ricardo Brandau

### Diagramação e Produção

GNI Sistemas e Publicações

Disponível on line: <http://www.rbqueimaduras.com.br/>



A Revista Brasileira de Queimaduras é indexada na LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde)

## EDITORIAL / EDITORIAL / EDITORIAL

### **Membrana amniótica: Quanto tempo o Brasil ainda precisa esperar? .....87**

*Amniotic membrane: How long does Brazil still have to wait?*

Membrana amniótica: ¿Cuánto tiempo más tendrá que esperar Brasil?

ANDRÉ OLIVEIRA PAGGIARO

## ARTIGO ESPECIAL / SPECIAL ARTICLE / ARTÍCULO ESPECIAL

### **Queimaduras em crianças durante a pandemia da COVID-19: Representação da mídia digital brasileira.....88**

*Burns in children during the COVID-19 pandemic: Representation of Brazilian digital media*

Quemaduras en niños durante la pandemia de COVID-19: Representación de los medios digitales brasileños

RAQUEL PAN, ANA LUÍSA DA CRUZ FRANCISCON, ISABELLA LUIZ RESENDE, MARIANA KAROLINA MARTINS ROSA DE JESUS, STEFANO LÚCIO MAGALHÃES DE CARVALHO, TANYSE GALON

## ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES / ARTÍCULOS ORIGINALES

### **Termografia como método de avaliação das lesões de pele por queimaduras..... 123**

*Infrared thermographic image as a tool for evaluating skin lesions caused by burns*

Imagen termográfica infrarroja como herramienta para la evaluación de lesiones cutáneas por quemaduras

FLÁVIA GAGLIANO GUERGOLETI, MARIA ELENA ECHEVARRÍA-GUANILO, MARA CRISTINA NISHIKAWA YAGI, SUSANY FRANCIELY PIMENTA, ELISANGELA FLAUZINO ZAMPAR, DAIANE MENDES RIBEIRO, ROSANGELA APARECIDA PIMENTA-FERRARI

### **Avaliação da cicatrização de queimaduras utilizando a Escala de Avaliação Cicatricial do Paciente e Observador (POSAS) ..... 131**

*Evaluation of burn healing using the Patient and Observer Scar Assessment Scale (POSAS)*

Evaluación de la curación de quemaduras mediante la escala de Evaluación de Cicatrices del Paciente y del Observador (POSAS)

TAMIRES MENDONÇA DA SILVA, FLAVIA MENEGUETTI PIERI, KAREN BARROS PARRON FERNANDES, ROSANGELA APARECIDA PIMENTA-FERRARI

### **Avaliação do conhecimento profissional na prevenção de infecção de pele em crianças e adolescentes hospitalizados por queimaduras: Estudo quase-experimental..... 139**

*Evaluation of professional knowledge in the prevention of skin infection in children and adolescents hospitalized for burns: Quasi-experimental study*

Evaluación del conocimiento profesional en la prevención de infección de la piel en niños y adolescentes hospitalizados por quemaduras: Estudio cuasiexperimental

DAIANE MENDES RIBEIRO, FLÁVIA GAGLIANO GUERGOLETI, SUSANY FRANCIELY PIMENTA, MARCOS EDUARDO DOS SANTOS ALVES, LUCAS BENEDITO FOGAÇA RABITO, JAQUELINE DARIO CAPOBIANGO, GILSELENA KERBAUY LOPES, ROSANGELA APARECIDA PIMENTA-FERRARI

## ARTIGO DE REVISÃO / REVIEW ARTICLE / ARTÍCULO DE REVISIÓN

### **Aplicativos móveis para educação em saúde sobre o manejo de queimaduras: Revisão de escopo..... 148**

*Mobile applications for health education on the management of burns: Scoping review*

Aplicaciones móviles para la educación en salud en el manejo de quemaduras: Revisión de alcance

TAMIRES MENDONÇA DA SILVA, PAOLA RAMOS SILVESTRIM, JÉSSICA TAYNARA MOREIRA OLIVEIRA PEREIRA, ROSANGELA APARECIDA PIMENTA

### **INSTRUÇÕES AOS AUTORES / INSTRUCTIONS FOR AUTHORS / INSTRUCCIONES A LOS AUTORES.....155**

# Membrana amniótica: Quanto tempo o Brasil ainda precisa esperar?

*Amniotic membrane: How long does Brazil still have to wait?*

*Membrana amniótica: ¿Cuánto tiempo más tendrá que esperar Brasil?*

André Oliveira Paggiaro

A membrana amniótica (âmnion) é a mais interna das membranas fetais, sendo histologicamente muito semelhante à pele humana. Quando aplicada sobre uma ferida, forma uma barreira contra a invasão bacteriana, reduz a perda de fluidos corpóreos e proteínas, diminui a dor e aporta fatores de crescimento e moduladores da cicatrização ao leito da lesão. Com todas essas vantagens, esse tecido tem sido utilizado como um biomaterial de regeneração tecidual em diversas situações clínicas como: queimaduras, pé diabético, úlceras venosas, doenças oftalmológicas, áreas doadoras de enxerto de pele, entre outras<sup>1</sup>.

Em comparação à pele alógena, o transplante de âmnion apresenta algumas facilidades. A grande quantidade de partos cesáreas e a facilidade de aceitação da doação pelas parturientes permitem que o número de doadoras seja consideravelmente maior do que a pele. A menor taxa de contaminação e a facilidade de processamento reduzem os custos de produção. Dessa maneira, a membrana amniótica poderia ser uma alternativa para suprir a escassez crônica de pele alógena no país, principalmente para queimaduras extensas de segundo grau.

Apesar de todas essas vantagens, o Brasil persiste sem uma legislação específica para a regulamentação do uso terapêutico das membranas amnióticas e, conseqüentemente, sem um mecanismo de financiamento pelo Sistema Único de Saúde para que os Bancos de Tecidos (BT) brasileiros possam captar, processar, armazenar e distribuir âmnion. Dessa forma, a falta de recursos financeiros inviabiliza a produção de membrana amniótica no país.

Desde o fatídico incêndio na boate KISS, em 2013, sabe-se dos efeitos positivos que a membrana amniótica pode ter no tratamento de queimaduras. Naquela tragédia, os estoques de pele alógena do Brasil não foram suficientes para suprir a demanda do momento. Diversos países da América do Sul forneceram tecido ao Brasil,

entre eles, Argentina e Uruguai, que enviaram pele alógena e, em maior quantidade, membrana amniótica. Os resultados clínicos foram excelentes, animando a comunidade médica nacional quanto à possibilidade de produção do biomaterial em nosso território.

Porém, não foi o que ocorreu. Desde 2013, convivemos com o fato de nossos vizinhos utilizarem âmnion, enquanto os BTs brasileiros não conseguem processar o material, mesmo com domínio da técnica de produção. Em 2010, por exemplo, o grupo de pesquisa do Banco de Tecidos de Tecidos do ICHC (BT-ICHC) publicou um estudo na Revista Brasileira de Queimaduras descrevendo toda a padronização para processamento de membranas amnióticas gliceroladas<sup>2</sup>. A partir de então, esse mesmo Banco segue preparando membrana amniótica para uso oftalmológico. Apenas em 2023, foram realizados 27 transplantes de âmnion para tratamento de lesões em córnea com material distribuído pelo BT-ICHC. Entretanto, como não existe ressarcimento financeiro dos custos de preparo, fica inviável disponibilizar o material para uso em queimados, pois a quantidade de tecido necessário seria muito maior, acarretando em um prejuízo que inviabilizaria o funcionamento do BT.

Diante desse cenário, ficam as seguintes indagações: Quando venceremos os entraves políticos, econômicos e burocráticos para regulamentar o Transplante de Membrana Amniótica? Até quando o Brasil vai permanecer sem âmnion para tratar pacientes queimados?

## REFERÊNCIAS

1. Gajiwala K, Lobo Gajiwala A. Use of Banked Tissue in Plastic Surgery. Cell Tissue Bank. 2003;4(2-4):141-6. DOI: 10.1023/B:CATB.000007023.85139.c5
2. Paggiaro AO, Mathor MB, Carvalho VF, Pólo E, Herson MR, Ferreira MC. Estabelecimento de protocolo de glicerolação de membranas amnióticas para uso como curativo biológico. Rev Bras Queimaduras. 2010;9(1):2-6.

## AFILIAÇÃO DO AUTOR

André Oliveira Paggiaro - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; Responsável Técnico do Banco de Tecidos do Instituto Central do Hospital das Clínicas (BT-ICHC); Editor-Chefe da Revista Brasileira de Queimaduras. E-mail: andrepaggiaro@yahoo.com.br.

# Queimaduras em crianças durante a pandemia da COVID-19: Representação da mídia digital brasileira

*Burns in children during the COVID-19 pandemic: Representation of Brazilian digital media*

*Quemaduras en niños durante la pandemia de COVID-19: Representación de los medios digitales brasileños*

Raquel Pan, Ana Luisa da Cruz Franciscon, Isabella Luiz Resende, Mariana Karolina Martins Rosa de Jesus, Stefano Lúcio Magalhães de Carvalho, Tanyse Galon

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar a representação de casos de queimaduras durante a pandemia no Brasil disponíveis na mídia digital. **Método:** Pesquisa documental com análise qualitativa dos dados. Dados obtidos de reportagens disponíveis na mídia digital brasileira, publicadas entre 11 de março de 2020 e 11 de março de 2022, em formato escrito, acerca de crianças de até 12 anos incompletos que sofreram queimaduras no Brasil durante a pandemia da COVID-19, independentemente de ser acidente ou violência. A ferramenta de busca utilizada foi o Google® a partir de combinações de palavras-chave. A análise temática indutiva foi utilizada para a interpretação dos dados. **Resultados:** Foram selecionadas 179 matérias: 130 foram acidentes, predominantes na Região Sudeste. Do total, 66 casos descreveram a identidade do responsável, 76 revelaram a identificação das vítimas e 34 mostraram fotos do rosto. Houve predominância do sexo masculino (90 casos); 18 matérias relataram mais de uma criança envolvida no acontecimento. Três categorias foram elaboradas: Apresentação das matérias; Condições relacionadas às queimaduras domésticas; Queimaduras infantis: acidente ou violência?. **Conclusões:** As reportagens mostraram aumento no número de queimaduras em crianças durante a pandemia relacionadas, principalmente, ao distanciamento social, à supervisão inadequada dos pais, ao uso do álcool como medida de prevenção contra o Coronavírus e como item para cozinhar alimentos, e devido a mudanças na situação socioeconômica, como o aumento do preço do gás de cozinha. Também foram relatados casos de violência envolvendo queimaduras. Pode-se observar que a divulgação dos casos ocorreu de forma descritiva, informativa e preventiva.

**DESCRITORES:** Criança. Queimaduras. COVID-19. Pandemias. Meios de Comunicação de Massa.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the representation of burn cases during the pandemic in Brazil available in digital media. **Methods:** This is a documentary research with qualitative data analysis. The data were obtained from available articles in digital media published between March 11, 2020 and March 11, 2022, in written format, about children under the age of 12 years old that burned in Brazil during the COVID-19 pandemic, despite being accident or violence. The search tool used was Google® based on keyword combinations. The inductive thematic analysis was used for data interpretation. **Results:** There were 179 articles selected: 130 were accidents, mainly in the Southeast Region. From the total, 66 describe the responsible person's identity, 76 identify the victim and 34 show their face in photos. The majority was male (90 cases); 18 news reported more than one child involved in the situation. Three categories were elaborated: Presentation of the articles; Conditions related to domestic burns; Childhood burns: accident or violence?. **Conclusions:** The reports showed an increase in the number of burns in children during the pandemic, mainly related to social distancing, inadequate supervision of parents, alcohol use, as a preventive measure against coronavirus and as an item for cooking food, and due to changes in socioeconomic situation, such as the increase in the price of cooking gas. Cases of violence involving burns were also reported. It can be observed that the dissemination of cases occurred in a descriptive, informative and preventive way.

**KEYWORDS:** Child. Burns. COVID-19. Pandemics. Mass Media.

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la representación de casos de quemaduras durante la pandemia en Brasil disponibles en medios digitales. **Método:** Esta es una investigación documental con análisis de datos cualitativos. Los datos fueron obtenidos de reportajes publicados en medios digitales brasileños entre 11 de marzo de 2020 y 11 de marzo de 2022, en formato escrito, sobre niños hasta 12 años incompletos que sufrieron quemaduras en Brasil durante la pandemia de COVID-19, aparte de ser accidente o violencia. La herramienta de búsqueda utilizada fue Google® a partir de combinaciones de palabras clave. Para la interpretación de los datos se utilizó el análisis temático inductivo. **Resultados:** Se seleccionaron 179 artículos: 130 fueron accidentes, predominando la Región Sureste. Del total, 66 casos tuvieron la identidad de lo responsable descrita, se reveló la identidad de la víctima en 76 y 34 muestran fotos de la cara. Hubo predominio masculino (90 casos); 18 artículos reportaron más de un niño en el evento. Se elaboraron tres categorías: Presentación de los artículos; Condiciones relacionadas con quemaduras domésticas; Quemaduras infantiles: ¿accidente o violencia?. **Conclusiones:** Los reportes mostraron un aumento en el número de quemaduras en niños durante la pandemia, principalmente relacionadas con el distanciamiento social, la inadecuada supervisión de los padres, el uso de alcohol como medida preventiva contra el Coronavirus y como elemento para cocinar alimentos, y por cambios en la situación socioeconómica. También se han denunciado casos de violencia con quemaduras. Se observa que la difusión de los casos se dio de forma descriptiva, informativa y preventiva.

**PALABRAS CLAVE:** Niño. Quemaduras. COVID-19. Pandemias. Medios de Comunicación en Masa.

## INTRODUÇÃO

Durante a pandemia da COVID-19, crianças e adolescentes ficaram reclusos em suas casas. Muitas vezes, os cuidadores e o domicílio não estavam completamente preparados para o acúmulo de tarefas e para as situações às quais adieram, tornando o lar um ambiente não seguro ao bem-estar físico e mental desses menores. Já outras famílias não conseguiram se manter em trabalho remoto e optaram por buscar ajuda de vizinhos e amigos. Todo esse ambiente gerou angústia e irritabilidade, expondo a família a constantes riscos, tensões e fragilidades nos cuidados<sup>1</sup>. Nesse contexto, houve um aumento no número de acidentes domésticos e agravos, expondo esses menores a diversos riscos, inclusive à COVID-19<sup>2</sup>.

As medidas de controle da pandemia, fornecidas pelo Ministério da Saúde, consoantes às diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), incluíram o distanciamento social e as medidas ampliadas de higiene para minimizar e evitar a propagação do vírus. Essa dinâmica social, aliada ao aumento do uso de álcool para a prevenção de doenças e para o posterior manuseio de fontes de calor, aumentou o risco de acidentes por queimaduras<sup>3</sup>.

O alerta para o risco de aumento dos casos de acidentes domésticos e para os perigos do uso de álcool líquido a 70% tornaram-se latentes na pandemia. Mais de 40 veículos de comunicação de abrangência nacional falaram sobre os acidentes domésticos, contribuindo para que a mensagem da prevenção chegasse ao maior número de pessoas<sup>4</sup>.

Queimaduras na infância são a terceira causa de morte acidental e têm alta incidência em todo o mundo<sup>5</sup>. Segundo os dados da Criança Segura, em 2019, 19% das internações por acidentes no Brasil foram de crianças vítimas de queimaduras, com idades entre zero e 14 anos.

Os principais fatores de riscos que acometem as vítimas de queimaduras são constituídos por manipulação de álcool e substâncias inflamáveis, além de fatores socioeconômicos e condições clínicas<sup>6</sup>. Para as crianças, o risco de lesão não intencional no ambiente domiciliar envolve múltiplos fatores, como idade e sexo, falta de supervisão de um adulto, nível socioeconômico

familiar, comportamento de risco assumido pelos responsáveis, acessibilidade e exposição ao perigo<sup>7</sup>.

As lesões por queimaduras são consideradas uma das formas mais graves de trauma, pois, além de gerar problemas físicos, podem causar sequelas psíquicas e alterações nos âmbitos socioeconômicos das vítimas<sup>8</sup>. Segundo o Ministério da Saúde, as queimaduras são consideradas um problema de saúde pública e, aproximadamente, 50% das ocorrências têm a participação de crianças, sobretudo em contexto residencial<sup>9</sup>.

Diante disso, percebeu-se um elevado número de casos de crianças vítimas de queimaduras durante a pandemia da COVID-19 e, tratando-se de acidentes domésticos e de medidas preventivas, a mídia tem um grande impacto social na divulgação e na disseminação de informações que contribuem na sensibilização para a adoção de comportamentos mais seguros. Portanto, este estudo teve como objetivo analisar a representação de casos de queimaduras durante a pandemia no Brasil disponíveis na mídia digital.

## MÉTODO

Esta é uma pesquisa documental com análise qualitativa dos dados, na qual se utilizam documentos que não sofreram tratamento analítico<sup>10</sup>. Extraem-se elementos informativos de um documento original, a fim de expressar seu conteúdo de forma abreviada, fazendo com que o documento primário seja convertido em um documento secundário. A utilização desse método é apropriada quando o interesse está em estudar a expressão ou a linguagem dos sujeitos envolvidos em um determinado assunto em produções escritas. Ressaltamos que a pesquisa documental não deve ser confundida com a pesquisa bibliográfica, por não utilizar dados que passaram por análise<sup>10</sup>.

No contexto da pesquisa qualitativa, a análise documental é um método relevante, seja complementando as informações obtidas por meio de outras técnicas ou buscando novos aspectos de um assunto<sup>10</sup>.

Entre as vantagens da pesquisa documental, pode-se destacar que os documentos são uma fonte confiável e rica, em que os

pesquisadores podem extrair informações a fim de fundamentar suas afirmações. Uma vantagem adicional é o fato de que os documentos podem ser consultados diversas vezes, permitindo maior acessibilidade e menor custo financeiro<sup>10</sup>.

Este estudo foi realizado, inteiramente, de forma *online* com o uso de diferentes computadores e *notebooks* dos pesquisadores a fim de diminuir a influência dos algoritmos dos sites de busca e de aumentar o acesso a novas reportagens. A ferramenta de busca utilizada para fazer pesquisas na Internet foi o Google®. A escolha desse buscador deve-se ao fato de ser o mais conhecido site de buscas, oferecer pesquisas rápidas e avançadas, além de ser gratuito.

A inclusão das reportagens ocorreu devido ao pronunciamento oficial feito pelo diretor-geral da OMS, no dia 11 de março de 2020, sobre a situação de pandemia da COVID-19<sup>11</sup>. A escolha da faixa etária analisada deve-se ao Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), regulamentado pela Lei Federal nº 8.069/1990, que considera como criança o ser humano até doze anos de idade incompletos e como adolescente, entre doze e dezoito anos de idade<sup>12</sup>. Estipulou-se o recorte temporal de 24 meses, durante o período de pandemia, sendo de 11 de março de 2020 a 11 de março 2022.

Como critério de inclusão, foram incluídas reportagens de jornais, revistas e portais disponíveis na mídia digital brasileira, em formato escrito, sobre crianças de até 12 anos incompletos que sofreram queimaduras no Brasil durante a pandemia da COVID-19, independentemente de ser acidente ou violência.

Foram excluídas: reportagens de periódicos que possuíam sistema de assinatura, gravadas em áudio e/ou vídeo, internacionais, sobre indivíduos maiores de 12 anos completos e anteriores a 11 de março de 2020 e reportagens sobre iatrogenia que causaram queimaduras. As notícias que possuíam conteúdos em formato escrito e audiovisual tiveram, apenas, o conteúdo escrito analisado.

A coleta de dados ocorreu no mês de dezembro de 2021 e foi refeita no mês de março de 2022. Foram utilizadas as seguintes palavras-chaves em diferentes combinações: criança, crianças, queimadura, queimaduras, COVID-19, Coronavírus, pandemia, pandemias, acidente, acidentes, vítima e vítimas. O processo de busca e de seleção das reportagens está descrito na Figura 1.

Duas tabelas no Programa Microsoft® Office Excel foram preenchidas com as matérias selecionadas. A primeira tabela classificou as reportagens abordando: fonte de publicação, título, data e endereço de publicação. Na segunda tabela, foi realizada a categorização dos casos presentes nas matérias, incluindo: identificação; idade e gênero da vítima; identificação e idade do responsável pela criança; evento; agente etiológico envolvido; áreas do corpo da vítima que foram afetadas; porcentagem de superfície corporal queimada (%SCQ); óbito; fotos do rosto da vítima; cenário em que ocorreu o acidente ou a violência e cidade/estado/região onde a criança e o responsável residiam. Posteriormente, foi realizada a análise do conteúdo dessas reportagens para verificar como esses eventos foram representados pela mídia digital brasileira.

Neste estudo, foi utilizada a análise de dados indutiva, realizada quando não há conhecimento anterior suficiente sobre os dados<sup>13</sup>. Os processos da análise indutiva são: codificação aberta, criação de categorias e abstração. A primeira fase (codificação aberta) significa que as informações e os títulos são escritos no texto durante a leitura. Após isso, as informações semelhantes ou relacionadas são agrupadas para formar categorias com o objetivo de aumentar a compreensão e de produzir conhecimento. Por meio da criação de categorias, a terceira fase (abstração) significa formular uma descrição geral da pesquisa por meio das categorias<sup>13</sup>.

Três autoras fizeram a leitura, separadamente, das reportagens e, posteriormente, fizeram a discussão para potenciais esclarecimentos de dúvidas e inclusão das matérias a serem analisadas. As reportagens foram utilizadas como fonte de dados e classificadas em ordem crescente de data de publicação, ou seja, a R1 foi a primeira reportagem publicada.

A necessidade de aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) foi dispensada, pois as informações coletadas são de acesso público, em meio digital.

## RESULTADOS

A seleção foi constituída por 179 reportagens: 27 foram publicadas no ano de 2020, 133 em 2021 e 19 em 2022. Em relação às mídias, 131 delas foram publicadas em portais digitais, 33 em jornais digitais, cinco em revistas digitais, cinco publicadas em sites, quatro em rádio digital e uma em diário digital.

Foram registrados 130 eventos como acidentes, 32 como violência, nove como suspeita de violência e oito como indeterminado. A maioria dos acidentes divulgados na mídia ocorreu no mês de julho, com 26 acidentes, seguido do mês de setembro, com 25 acidentes, e de junho, com 16 acidentes. A maioria das notícias sobre violência ocorreu no mês de novembro, seguido de dezembro. Em 47 matérias não foi divulgado o mês do evento.

A região do país onde mais ocorreram casos de crianças que sofreram queimaduras foi a Região Sudeste, com 74 casos, predominando o estado de São Paulo, com 51 casos, seguido de Minas Gerais e do Rio de Janeiro. A Região Nordeste foi a segunda região com maior número de ocorrências, com 33 casos.

Do total de matérias, 66 casos descreveram a identidade do responsável, 76 revelaram a identificação das vítimas e 34 mostraram fotos do rosto. Quanto ao sexo, a maior parte foi do sexo masculino, com 90 casos. 18 matérias relataram mais de uma criança envolvida no acontecimento. Em relação às faixas etárias, crianças de zero a 12 meses representaram 38 casos; um a dois anos, 50 casos; três a quatro anos, 24 casos; cinco a seis anos, 13 casos; sete a 11 anos, 39 casos e, em cinco reportagens, não foi relatada.

Quanto à idade do responsável, 44 casos revelaram e, em relação à identidade do responsável, 66 casos revelaram o nome completo por extenso.

Quanto à profundidade, uma criança teve queimaduras de primeiro grau; 23, de segundo grau; 15, de terceiro grau e oito

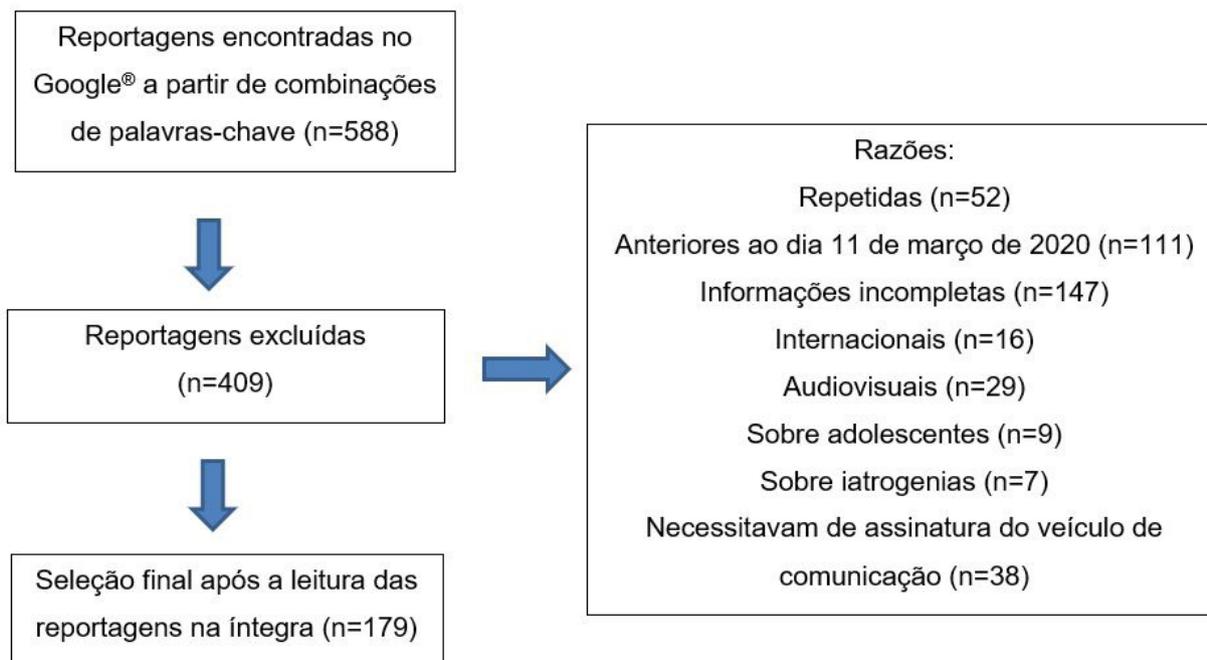


Figura 1 - Fluxograma de seleção das reportagens sobre o tema "Crianças que sofreram queimaduras durante a pandemia da COVID-19" na ferramenta de busca Google®. Uberaba, MG, Brasil, 2023.

n: número.

Fonte: autores (2023).

crianças, de quarto grau. Cinco vítimas tiveram queimaduras de primeiro e segundo graus; oito, de segundo e terceiro graus; duas, de terceiro e quarto graus e uma, de primeiro, segundo e terceiro graus. Os tipos de queimaduras mais frequentes foram: as térmicas (112), seguidas das químicas (31) e das elétricas (nove). O agente causal de maior incidência foi a escaldadura (37), seguido do álcool (19).

Os membros superiores (43) foram a área do corpo mais afetada, seguida dos membros inferiores (36). O domicílio (141) foi o local de maior ocorrência dos acidentes e, sobre notícias de maus-tratos (32), sete casos também ocorreram no domicílio. 46 casos indicaram o falecimento da criança em decorrência das queimaduras.

O Quadro I apresenta uma caracterização das notícias sobre queimaduras em crianças na pandemia da COVID-19, conforme título da matéria, data, fonte de publicação, estado e principais resultados.

Três categorias foram elaboradas a partir dos textos escritos veiculados na mídia: 'Apresentação das matérias'; 'Condições relacionadas às queimaduras domésticas'; e 'Queimaduras infantis: acidente ou violência?'

#### Apresentação das matérias

Algumas notícias divulgadas sobre crianças que sofreram queimaduras expuseram os casos de forma descritiva, pontual, com linguagem acessível e sem aprofundamento das informações.

*"Uma criança de três anos foi socorrida pelo Corpo de Bombeiros e levada ao Pronto Socorro da Vila Virgínia, em Ribeirão Preto (SP), com queimadura nas mãos após um incêndio na casa dela na manhã desta terça-feira (1º)." (R16)*

Algumas reportagens utilizaram dados locais, regionais ou nacionais para atrair a atenção do leitor ou mostrar a relevância da temática.

*"Com crianças e adultos passando mais tempo em casa, por conta das orientações de se evitar aglomeração em meio à pandemia, a ala de queimados da Santa Casa já sentiu o aumento do número de acidentes envolvendo fogo. Só entre janeiro e fevereiro deste ano, as internações aumentaram 63% em comparação ao mesmo período do ano passado." (R35)*

Profissionais de saúde, o Corpo de Bombeiros, entre outros, divulgaram ações importantes e educativas para evitar acidentes domésticos.

*"A médica orienta que o cuidado deve ser ainda maior quando se trata de crianças. 'Você nunca pode deixá-los sozinhos, tem de tirar tudo o que tiver ao alcance de líquidos inflamáveis.'" (R35)*

*"A recomendação da corporação é que painéis quentes e objetos cortantes sejam colocados em locais de difícil acesso dos menores." (R21)*

A maioria das matérias selecionadas sobre choque elétrico divulgou instruções que devem ser observadas para minimizar e evitar acidentes com energia elétrica.

## QUADRO 1

## Caracterização das notícias publicadas em mídia digital escrita no Brasil entre 2020 e 2022. Uberaba, MG, Brasil, 2023.

Nº	Título da matéria	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
	Data de publicação			Idade	Sexo
R1	Mãe de criança queimada com soda fala sobre como acidente aconteceu	Portal de notícias de Cascavel e Região Marechal Cândido Rondon/PR	Agente causal: Soda cáustica Área do corpo acometida: N/R (25%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R	1a2m	F
R2	Bebê de 1 ano morre após ter 70% do corpo queimado durante acidente com churrasqueira no PI	Portal G1 Piauí Teresina/PI	Agente causal: Álcool e fogo Área do corpo acometida: N/R (70%SCQ) Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e outra criança	1a2m	M
R3	Hugol alerta sobre perigos de queimaduras no Junho Laranja	Site Agir Saúde N/R	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe	1a7m	M
R4	Bebê que ingeriu soda cáustica passa por tratamento inédito em Jaraguá do Sul	Site Hospital e Maternidade Jaraguá Jaraguá do Sul/SC	Agente causal: Soda cáustica Área do corpo acometida: Esôfago Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R	1a7m	N/R
R5	Celular explode e menina de 5 anos sofre queimaduras de 2º grau: "Parecia o barulho de um tiro. Quando vi, a minha filha estava pegando fogo", diz mãe	Revista Crescer Campinas/SP	Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: Braços, pernas e tórax Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e irmão	5a	F
R6	Vi minha filha pegando fogo, diz mãe de garota ferida após celular explodir	Portal UOL Sumaré/SP	Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: Braços, pernas, tórax, lábios e narinas Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e irmão	5a	F
R7	Mãe faz alerta sobre queimadura no olho do filho por álcool gel: "Imaginava que poderia arder, mas não fazer esse estrago"	Revista Crescer N/R	Agente causal: Álcool em gel 70% Área do corpo acometida: Córnea Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe	5a	M

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R8	Vídeo mostra socorro de crianças vítimas de queimaduras; assista! 22/07/2020	Portal Alagoas 24 Horas Maceió/AL	Agente causal: Material que exala gás e isqueiro Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Duas crianças, mãe	N/R	N/R
R9	Menino de cinco anos tem a córnea queimada em acidente com álcool gel 22/07/2020	Portal SBT News Campinas/SP	Agente causal: Álcool em gel Área do corpo acometida: Córnea Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe	5a	M
R10	Menino de cinco anos tem olho queimado por álcool em gel 24/07/2020	Portal Canguru News Campinas/SP	Agente causal: Álcool em gel 70% Área do corpo acometida: Córnea Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe	5a	M
R11	Cuidado ao usar álcool em gel: criança teve córnea queimada ao manipular o produto 25/07/2020	Revista Hoje em Dia N/R	Agente causal: Álcool em gel 70% Área do corpo acometida: Córnea Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe	5a	M
R12	Morre menina que teve 62% do corpo queimado ao brincar com álcool para matar carrapato 19/08/2020	Portal G1 Goiás Manaus/AM	Agente causal: Álcool gel, álcool líquido e fogo Área do corpo acometida: Tronco, pernas e braços (62% SCQ) Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança, primo e avó	10a	F
R13	Bebê morre após queimaduras com panela quente e mãe alerta: 'Por causa de segundos, eu perdi meu filho' 20/08/2020	Revista Isto É Rio de Janeiro/RJ	Agente causal: Sopa quente Área do corpo acometida: N/R (35%SCQ) Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe	1a5m	M
R14	Criança morre após receber descarga elétrica ao usar celular carregando 24/08/2020	Jornal Metrôpoles Santarém/PA	Agente causal: Descarga elétrica Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança e primos	11a	M
R15	Criança de 8 anos tem partes do corpo queimadas com óleo quente em Manaus; mãe é suspeita de agressão 27/08/2020	Portal G1 Amazonas Manaus/AM	Agente causal: Óleo quente Área do corpo acometida: Mãos e pés Óbito: Não Evento: Violência (suspeita) Envolvidos: Criança e mãe	8a	M

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R16	Criança sofre queimadura nas mãos após incêndio em casa em Ribeirão Preto, SP 01/09/2020	Portal G1 Ribeirão Preto e Franca Ribeirão Preto/SP	CÇA1: Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: Mãos Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Duas crianças, tio  CÇA2: Agente causal: Fumaça Área do corpo acometida: Vias aéreas Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Duas crianças, tio	CÇA1: 3a CÇA2: 5a	CÇA1: N/R CÇA2: N/R
R17	Criança sofre queimaduras após dormir em cima do celular 11/09/2020	Portal Dourados Agora Rio de Janeiro/RJ	Agente causal: Celular Área do corpo acometida: Costas Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, pais	7a	F
R18	Duas crianças se queimam com água fervente em Maracanaú e são internadas no IJF 14/09/2020	Jornal Diário do Nordeste Maracanaú/CE	CÇA1: Agente causal: Água fervente Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Duas crianças, mãe  CÇA2: Agente causal: Água fervente Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Duas crianças, mãe	CÇA1: 2a CÇA2: 7m	CÇA1: M CÇA2: M
R19	Bebê que teve corpo queimado com água quente aguarda cirurgia e mãe teme que criança fique com mãos atrofiadas 29/09/2020	Portal G1 Tocantins Palmas/TO	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: Rosto, tronco, braços e mãos (40% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e mãe	1a6m	F
R20	Mãe é suspeita de queimar bebê com cigarro, em Rio Verde 12/10/2020	Portal G1 Goiás Rio Verde/GO	Agente causal: Cigarro Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Violência (suspeita) Envolvidos: Criança e mãe	6m	M
R21	Criança de 1 ano tem 30% do corpo queimado após virar panela com água quente do fogão 22/10/2020	Revista Hoje em Dia Varginha/MG	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: Abdomen, tórax, costas e perna direita (30%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe	1a	N/R

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R22	Criança internada em estado grave em MG; mãe é suspeita de agressão 24/10/2020	Jornal Correio Braziliense Santa Rita do Sapucaí/ MG	Agente causal: Cigarro Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança, mãe e o namorado	3a	M
R23	Acidente com botijão de gás deixa família gravemente ferida no RJ 25/11/2020	Portal R7 São João de Meriti/RJ	CÇA1: Agente causal: Explosão de gás Área do corpo acometida: N/R (55%SCQ) Óbito: N/R Evento: Acidente Envolvidos: Crianças, familiares  CÇA2: Agente causal: Explosão de gás Área do corpo acometida: N/R (45%SCQ) Óbito: N/R Evento: Acidente Envolvidos: Crianças, familiares	CÇA1: 5a CÇA2: 8a	CÇA1: F CÇA2: M
R24	Morre criança de 5 anos vítima de explosão por vazamento de gás na Baixada 30/11/2020	Jornal Extra Duque de Caxias/RJ	Agente causal: Explosão de gás Área do corpo acometida: N/R (55%SCQ) Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança, pais e outro parente	5a	F
R25	Morre criança de 2 anos vítima de vazamento de gás em Santa Inês 15/12/2020	Portal G1 Maranhão São Luís/MA	Agente causal: Vazamento de gás e fogo Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança e mãe	2a	M
R26	Bebê de 4 meses é internado em BH com 36% do corpo queimado por leite quente 23/12/2020	Portal O Tempo Sete Lagoas/MG	Agente causal: Leite quente Área do corpo acometida: N/R (36% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e irmão	4m	M
R27	Bebê de nove meses sofre queimaduras após ser atingido por água quente, em Cascavel 27/12/2020	Portal G1 Oeste e Sudoeste Cascavel/PA	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: N/R (5% SCQ) Óbito: Não Evento: N/R Envolvidos: Criança	9m	F

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R28	Criança sofre graves queimaduras ao pegar 'bombinha' nas mãos no litoral de SP 04/01/2021	Portal G1 Santos e Região Praia Grande/SP	Agente causal: Bombinha Área do corpo acometida: Rosto, braços e pernas Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e amigos	11a	M
R29	Vítima de tortura, menina de 3 anos foi levada duas vezes para ritual, revela curandeira 15/01/2021	Jornal Mídia Max Aquidauana/MS	Agente causal: Tijolo quente Área do corpo acometida: Perna Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança, mãe, curandeira, padrasto e avó	3a	F
R30	OVG ampara vítimas de queimaduras 22/01/2021	Portal Governo de Goiás Canarana/MT	Agente causal: Álcool Área do corpo acometida: (53%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R	10a	F
R31	Criança de dois anos sofre queimaduras após acidente doméstico com água quente 24/01/2021	Portal da Cidade Umua-rama Goioerê/PR	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: Cabeça, peito, dorso, braço e pé Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R	2a	M
R32	Em SP, polícia salva criança de 2 anos queimada e amarrada pela mãe 08/02/2021	Portal Observatório do Terceiro Setor São Paulo/SP	Agente causal: Cigarro Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança e mãe	2a	F
R33	Pai e filhas sofrem queimaduras durante preparo de bife na chapa 17/02/2021	Jornal Campo Grande News Maracaju/MS	Agente causal: Álcool e fogo Área do corpo acometida: Pernas, rosto e costas (30%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, pai e irmã	9a	F

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R34	Familiares de irmãos que morreram queimados em Poá falam em boa relação entre pais e filhos: 'Eles eram uma família feliz'  19/02/2021	Portal G1 Mogi das Cruzes e Suzano  Poá/SP	CÇA1: Agente causal: N/R Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Indeterminado Envolvidos: Criança, dois irmãos e o pai  CÇA2: Agente causal: N/R Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Indeterminado Envolvidos: Criança, dois irmãos e o pai	CÇA1: 9a CÇA2: 2a	CÇA1: M CÇA2: M
R35	Pandemia fez crescer em 63% internações por queimaduras na Santa Casa  26/02/2021	Portal Campo Grande News  Maracaju/MS	Agente causal: Álcool líquido e fogo Área do corpo acometida: Rosto, pé, dorso e coxa (30%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, irmã e o pai	9a	F
R36	Menina de 2 anos sofre queimaduras em incêndio que destruiu casa de Balneário Piçarras  06/03/2021	Portal NSC Total  Balneário Piçarras/SC	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Indeterminado Envolvidos: Criança, irmão, pais e vizinhos	2a	F
R37	Homem morre eletrocutado ao salvar crianças no bairro Petrópolis  21/03/2021	Portal D24am Amazonas  Manaus/AM	CÇA1: Agente causal: Descarga elétrica Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Duas crianças, familiares e o vizinho  CÇA2: Agente causal: Descarga elétrica Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Duas crianças, familiares e o vizinho	CÇA1: 2a CÇA2: 4a	CÇA1: F CÇA2: M
R38	Bebê é retirado dos pais após sofrer queimadura grave com carvão de narguilé, diz PM  06/04/2021	Portal G1 Goiás  Jataí/GO	Agente causal: Carvão de narguilé Área do corpo acometida: Braço direito Óbito: Não Evento: Violência (suspeita) Envolvidos: Criança, pais	1a	M

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R39	Jataí: bebê sofre queimadura com narguilé 06/04/2021	Jornal Diário do Estado Jataí/GO	Agente causal: Carvão de narguilé Área do corpo acometida: Braço direito Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança e os pais	1a	N/R
R40	Morte de bebê após choque reacende alerta sobre carregadores de celular 17/04/2021	Portal Tilt UOL Araçoiaba/PE	Agente causal: Choque elétrico Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Três crianças e o pai	8m	M
R41	Criança sofre queimaduras de segundo grau em acidente doméstico 19/04/2021	Jornal de Itu Itu/SP	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: Corpo todo Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R	1a	F
R42	Mãe diz que córneas das filhas de 5 e 6 anos mortas em incêndio em Cuiabá foram doadas: 'Quero que elas enxerguem o mundo' 19/04/2021	Portal G1 Mato Grosso Cuiabá/MT	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Crianças, pais	CÇA1: 5a CÇA2: 6a	CÇA1: F CÇA2: F
R43	Morre terceira vítima de explosão no bairro das Rocas, em Natal 22/04/2021	Portal G1 Rio Grande do Norte Natal/RN	Agente causal: Explosão Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, cinco pessoas da mesma família e um vizinho	4a	N/R
R44	Metropolitano recebe crianças com queimaduras e alerta sobre riscos de usar celular ligado à tomada 29/04/2021	Portal Rede Pará C1: Acará/PA C2: Acará/PA	C1: Agente causal: Descarga elétrica Área do corpo acometida: Rosto Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe  C2: Agente causal: Descarga elétrica Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e o pai	C1: 7a C2: 11a	C1: F C2: M
R45	Família de criança que sofreu queimaduras em acidente doméstico faz apelo em redes sociais 10/05/2021	Portal Gazeta Web Maceió/AL	Agente causal: Água fervente Área do corpo acometida: Rosto, tórax e abdômen (25%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R	1a	M

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R46	Três crianças morrem durante incêndio em casa na Zona Norte de Porto Alegre  13/05/2021	Portal G1 Rio Grande do Sul  Porto Alegre/RS	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: Carbonizados Óbito: Sim Evento: N/R Envolvidos: Crianças, pai e mãe	CÇA1: 1m  CÇA2: 2a CÇA3: 3a	CÇA1: N/R  CÇA2: N/R  CÇA3: N/R
R47	Menino tem queimaduras após irmão usar álcool no preparo de macarrão instantâneo; veja o que fazer nesses casos  19/05/2021	Portal G1 Grande Minas  Montes Claros/MG	Agente causal: Álcool e chamas Área do corpo acometida: Face, braços e tórax Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e o irmão	9a	M
R48	Após 27 dias internada, criança agredida pelo padrasto recebe alta no HEA  19/05/2021	Site Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas  Pão de Açúcar/AL	Agente causal: N/R Área do corpo acometida: Nádegas Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança e o padrasto	6a	M
R49	Menino de 2 anos sofreu acidente com soda cáustica durante limpeza em casa, no DF: 'não esperava uma coisa dessas', diz mãe  25/05/2021	Portal G1 Distrito Federal  Taguatinga/DF	Agente causal: Soda cáustica Área do corpo acometida: Boca Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e mãe	2a	M
R50	Criança de 8 anos vai ao posto médico sozinha ao sofrer queimaduras; avó estava bêbada e foi presa, diz polícia  28/05/2021	Portal G1 Mato Grosso do Sul  Paraíso das Águas/MT	Agente causal: Álcool e fogo Área do corpo acometida: Cabeça, pescoço e tronco Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança e avó	8a	M
R51	Criança sofre queimaduras e avó que estava embriagada é presa  28/05/2021	Jornal Diário Digital  Paraíso das Águas/MT	Agente causal: Álcool e fogo Área do corpo acometida: Tronco, pescoço e rosto Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança e avó	8a	M
R52	Menina tem queimaduras após encostar em poste e levar choque em Rio Preto  01/06/2021	Portal G1 São José do Rio Preto e Araçatuba  São José do Rio Preto/SP	Agente causal: Descarga elétrica Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e mãe	11a	F
R53	Junho Laranja: no mês dedicado à prevenção de queimaduras, pacientes em tratamento no Metropolitano compartilham suas histórias  02/06/2021	Portal Pelo Mundo DF  N/R	Agente causal: Álcool e fogo Área do corpo acometida: Perna e lateral do peito Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	7a	M

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R54	Menino passa por cirurgia ao encostar em fio de energia solto em calçada no ES 04/06/2021	Portal A Gazeta Serra/ES	Agente causal: Fio eletrificado Área do corpo acometida: Mãos Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e amigo	8a	M
R55	No dia Nacional da Luta Contra Queimaduras, Corpo de Bombeiros alerta sobre acidentes domésticos com crianças 06/06/2021	Portal do Governo do Estado de Rondônia N/R	Agente causal: Ferro de passar roupas Área do corpo acometida: Mão esquerda Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e o pai	1a6m	M
R56	Atendimentos por queimaduras com álcool subiram até 70% nos principais centros do país 08/06/2021	Portal Rede de Rádio CBN N/R	Agente causal: Álcool 70% e fogo Área do corpo acometida: Tórax, pescoço e rosto Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e o pai	6a	M
R57	Criança de 3 anos, com 40% do corpo queimado, é paciente mais jovem a receber transplante de pele em hospital público do DF 10/06/2021	Jornal G1 Distrito Federal Flores/GO	Agente causal: Álcool 70% Área do corpo acometida: (40%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R	3a	M
R58	Bombeiros trazem ao DF bebê que teve queimaduras e fraturas em acidente 10/06/2021	Portal Metrôpoles Unaí/MG	Agente causal: Acidente automobilístico Área do corpo acometida: (80%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R	3m	N/R
R59	Criança de 3 anos é paciente mais jovem a passar por transplante de pele no Hran 10/06/2021	Jornal Correio Braziliense Flores/GO	Agente causal: Álcool 70% Área do corpo acometida: Braços, costas, ombros, lombar e coxa esquerda (40%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R	3a	M
R60	Acidente com álcool em churrasqueira deixa crianças internadas com queimaduras 21/06/2021	Jornal DHoje Interior São José do Rio Preto/SP	CÇA1: Agente causal: Galão de álcool e chamas Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Duas crianças e um homem CÇA2: Agente causal: Galão de álcool e chamas Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Duas crianças e um homem	CÇA1: 2a CÇA2: 7m	N/R

QUADRO 1 (Continuação)

N°	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R61	Menino que levou choque ao encostar em fio no ES ainda se recupera 21/06/2021	Portal A Gazeta Serra/ES	Agente causal: Fio eletrificado Área do corpo acometida: Mãos Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e amigo	8a	M
R62	Morre menina de 2 anos que sofreu queimaduras após irmão derrubar galão de álcool ao acender churrasqueira 24/06/2021	Portal G1 Rio Preto e Araçatuba São José do Rio Preto/SP	CÇA1: Agente causal: Galão de álcool e chamas Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança e dois irmãos  CÇA2: Agente causal: Galão de álcool e chamas Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e dois irmãos	CÇA1: 2a CÇA2: 7m	CÇA1: F CÇA2: M
R63	Morre criança de 2 anos queimada em acidente com churrasqueira em Rio Preto 24/06/2021	Jornal Diário da Região São José do Rio Preto/MG	Agente causal: Álcool e fogo Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança, irmão e a família	2a	F
R64	Crianças e adolescentes são queimados por caravelas na praia do Francês, em Alagoas 25/06/2021	Portal G1 Alagoas Marechal Deodoro/AL	C1: Agente causal: Caravelas Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R  C2: Agente causal: Caravelas Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R	C1: 6a C2: 11a	C1: N/R C2: N/R
R65	Bebê de 1 ano e irmão sofrem queimaduras com leite quente após panela cair de fogão em Araçatuba 01/07/2021	Portal G1 Rio Preto e Araçatuba Araçatuba/SP	CÇA1: Agente causal: Leite quente Área do corpo acometida: (50%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, irmão e a mãe  CÇA2: Agente causal: Leite quente Área do corpo acometida: (25%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, irmão e a mãe	CÇA1: 5a CÇA2: 1a	CÇA1: M CÇA2: M

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R66	Irmãos sofrem queimadura com leite quente 03/07/2021	Jornal Folha da Região Araçatuba/SP	<p>CÇA1: Agente causal: Leite quente Área do corpo acometida: Pescoço, rosto, tórax (50%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, irmão e a mãe</p> <p>CÇA2: Agente causal: Leite quente Área do corpo acometida: Braço, tórax (25% do corpo) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, irmão e a mãe</p>	CÇA1: 5a CÇA2: 1a	CÇA1: M CÇA2: M
R67	Vizinhos tentaram socorrer família presa em incêndio na Zona Leste de SP pelo telhado 06/07/2021	Portal G1 São Paulo São Paulo/SP	<p>Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e irmão</p>	2a	M
R68	Falta de acesso ao gás de cozinha expõe crianças a queimaduras 07/07/2021	Portal Lunetas Maceió/AL	<p>CÇA1: Agente causal: Chaleira fervente Área do corpo acometida: Mão direita Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e avó</p> <p>CÇA2: Agente causal: Panela de pressão Área do corpo acometida: Braços e parte da perna Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e avó</p>	CÇA1: 3a CÇA2: 5a	CÇA1: M CÇA2: F
R69	Duas crianças sofrem queimaduras com explosão de celular enquanto dormiam em Pão de Açúcar, AL 15/07/2021	Portal G1 Alagoas Pão de Açúcar/AL	<p>CÇA1: Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Duas crianças e familiares</p> <p>CÇA2: Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Duas crianças e familiares</p>	CÇA1: 2a CÇA2: 10a	CÇA1: M CÇA2: F

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R70	Queimaduras registram média de 53 procedimentos/dia no SUS em crianças e adolescentes 16/07/2021	Portal Hospitais Brasil Vilhena/RO	Agente causal: Forno quente Área do corpo acometida: Mãos Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	11m	F
R71	Criança que sofreu queimaduras após explosão de celular está em estado grave 16/07/2021	Portal TNH1 Pão de Açúcar/AL	Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: Membros superiores e inferiores (40%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, irmão e uma pessoa da família	10a	F
R72	Quadro da menina que sofreu queimaduras após explosão de celular é grave 16/07/2021	Portal GazetaWeb Pão de Açúcar/AL	CÇA1: Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: MMSS e MMII (40% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Crianças CÇA2: Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Crianças	CÇA1: 10a CÇA2: 2a	CÇA1: F CÇA2: M
R73	Menina que sofreu queimaduras após explosão de celular em Pão de Açúcar está em estado grave 16/07/2021	Portal G1 Alagoas Pão de Açúcar/AL	CÇA1: Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: MMSS e MMII (40% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Crianças CÇA2: Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Crianças	CÇA1: 2a CÇA2: N/R	CÇA1: F CÇA2: M
R74	Médico alerta sobre aumento de acidentes domésticos por queimaduras entre crianças 17/07/2021	Jornal Diário do Vale C1: N/R C2: N/R	C1: Agente causal: Fogo Área do corpo acometida: Tronco e membro superior esquerdo (55%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R C2: Agente causal: Fogo quente Área do corpo acometida: Mãos Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e a família	C1: N/R C2: 11m	C1: M C2: F

QUADRO 1 (Continuação)

N°	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R75	Bebê se recupera após ser atingida por óleo e passar 65 dias internada em SP 18/07/2021	Portal G1 Santos e Região Praia Grande/SP	Agente causal: Óleo quente Área do corpo acometida: Cabeça e ombros Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, irmão, mãe e avó	8m	F
R76	Criança "toma banho" com soda cáustica e sofre queimaduras irreversíveis 19/07/2021	Site VGN Notícias Cuiabá/MT	Agente causal: Soda cáustica Área do corpo acometida: Olhos, nariz e boca Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e mãe	4a	F
R77	Família analisa se vai processar fabricante de aparelho celular que explodiu 20/07/2021	Portal Tribuna Hoje Pão de Açúcar/AL	Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: Membros superiores e inferiores (40%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e o irmão	10a	F
R78	Conselho Tutelar esclarece caso da criança encontrada sozinha em casa em Brusque 22/07/2021	Jornal O Município Brusque/SC	Agente causal: Alça de panela quente Área do corpo acometida: Mão Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, madrasta e pai	9a	M
R79	Queimaduras em crianças e adolescentes registram média diária de 53 procedimentos no SUS 25/07/2021	Portal GRNEWS Vilhena/RO	Agente causal: Forno quente Área do corpo acometida: Mãos Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe a família	11m	F
R80	Morte de criança após explosão acende alerta: cuidado com celular na tomada 26/07/2021	Portal Tilt UOL Pão de Açúcar/AL	Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança, irmão e avó	10a	F
R81	Criança de 10 anos morre após celular ligado na tomada explodir, em Alagoas 26/07/2021	Portal UOL Pão de Açúcar/AL	Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança, irmã e avó	10a	F

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R82	Criança morre após explosão de celular ligado na tomada, em Alagoas 26/07/2021	Jornal O Povo Pão de Açúcar/AL	C1: Agente causal: Explosão de celular Área do corpo acometida: N/R (40%SCQ) Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: N/R  C2: Agente causal: Fogo quente Área do corpo acometida: Mãos e pés Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e a família	C1: 10a C2: 2a	C1: F C2: M
R83	Bebê de 1 ano morre com queimaduras em 70% do corpo após incêndio na casa onde morava, no Recife 30/07/2021	Portal G1 Pernambuco Afogados/PE	Agente causal: Fogo Área do corpo acometida: N/R (70%SCQ) Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e os vizinhos	1a	F
R84	Secretaria de Saúde transfere criança com queimadura de 3º grau para hospital de São Gonçalo 31/07/2021	Jornal O Dia Itaperuna/RJ	Agente causal: N/R Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Indeterminado Envolvidos: N/R	N/R	F
R85	Bebê com queimaduras de 3º grau é transferida de helicóptero de Itaperuna para São Gonçalo 01/08/2021	Portal Catraca Livre Itaperuna/RJ	Agente causal: N/R Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: N/R Envolvidos: N/R	N/R	F
R86	Menino tem queimaduras graves ao cair em tonel de água quente em Lagoa Vermelha 05/08/2021	Jornal GZH Lagoa Vermelha/RS	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: (70%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a família	4a	M
R87	Mãe de bebê atingida por fogo de artifício relata pânico após crime: 'Pensei que ela ia morrer' 05/08/2021	Portal Alagoas 24 Horas Uruaçu/GO	Agente causal: Fogo de artifício Área do corpo acometida: Bumbum, costas e braço Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança, mãe e avó	6m	F
R88	Bebê é atingida por rojão após discussão sobre uso de máscara em bar 05/08/2021	Jornal Metrôpoles Goiás/GO	Agente causal: Fogos de artifício Área do corpo acometida: N/R Evento: Violência Óbito: Não Envolvidos: Criança, mãe e avó	6m	F

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R89	Meses após matarem bebê durante ritual em aldeia indígena, pais e curandeiros são presos em MS 05/08/2021	Portal G1 Mato Grosso do Sul MS	Agente causal: Cigarro e cinzas de cigarro quente Área do corpo acometida: Corpo todo Evento: Violência Óbito: Sim Envolvidos: Pai, mãe, criança e dois curandeiros	9m	N/R
R90	Além de bebê morto, criança de 3 anos também foi torturada durante ritual 05/08/2021	Portal Campo Grande News C1: Aquidauana/MS C2: Miranda/MS	C1: Agente causal: Tijolo quente Área do corpo acometida: Partes íntimas Evento: Violência Óbito: Não Envolvidos: Criança, mãe e curandeira C2: Agente causal: N/R Área do corpo acometida: N/R Evento: Violência Óbito: Sim Envolvidos: Criança, pais e curandeiros	C1: 3a C2: 9m	C1: F C2: M
R91	Criança que ficou ferida após explosão causada por vazamento em botijão de gás na BA teve queimaduras por todo corpo 16/08/2021	Portal G1 Bahia Teixeira de Freitas/BA	Agente causal: Explosão de gás Área do corpo acometida: Todo corpo Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, dois irmãos e vizinhos	9a	F
R92	Tragédia na Serra: casa em que irmãos morreram já teve incêndio em 2020 16/08/2021	Portal A Gazeta Serra/ES	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: Carbonizados Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Crianças, avó e irmã	CÇA1: 5a CÇA2: 6a	CÇA1: M CÇA2: M
R93	Criança de um ano sofre queimaduras ao puxar coador de café, no norte do estado 23/08/2021	Portal Correio dos Campos Londrina/PR	Agente causal: Café quente Área do corpo acometida: Braços e parte do peito Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	1a6m	M
R94	Mãe e três filhos morrem em incêndio em fábrica de Barueri 26/08/2021	Portal UOL São Paulo/SP	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: Carbonizados Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Crianças e mãe	CÇA1: 4a CÇA2: 2a CÇA3: 11m	CÇA1: N/R CÇA2: N/R CÇA3: N/R

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R95	Bombeiros encontram 4 corpos carbonizados, incluindo o de um bebê, em incêndio de galpões em Barueri, na Grande SP  26/08/2021	Portal G1 São Paulo Barueri/SP	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: Carbonizados Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Três filhos, mãe e 20 pessoas	CÇA1: 4a CÇA2: 2a CÇA3: 11m	CÇA1: N/R CÇA2: N/R CÇA3: N/R
R96	'Ela ficou gritando por socorro, com as crianças', diz mulher que não pôde ajudar família que morreu em incêndio na Grande SP  27/08/2021	Portal G1 São Paulo São Paulo/SP	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: Carbonizados Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Crianças e a mãe	CÇA1: 11m CÇA2: 3a CÇA3: 7a	CÇA1: F CÇA2: M CÇA3: M
R97	VÍDEO: Após graves queimaduras, criança de Conceição é transferida de helicóptero e família pede ajuda  30/08/2021	Portal Diário do Sertão Conceição/PB	Agente causal: Óleo de cozinha Área do corpo acometida: Todo o corpo Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	1a8m	M
R98	Menino que teve 65% do corpo queimado durante brincadeira morre no hospital em Teresina  30/08/2021	Portal G1 Piauí Teresina/PI	Agente causal: Fogo Área do corpo acometida: N/R (65% SCQ) Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança, irmãos, mãe e os vizinhos	3a	M
R99	Acidente com álcool em casa provoca queimaduras em mãe e filho em SP  02/09/2021	Jornal Brasil Urgente Osasco/SP	Agente causal: Álcool Área do corpo acometida: (50%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	7m	M
R100	Mãe e bebê de 7 meses ficam gravemente feridos em explosão  02/09/2021	Portal R7 Osasco/SP	Agente causal: Álcool Área do corpo acometida: (50%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	7m	M
R101	Mulher se queima ao usar álcool combustível enquanto cozinhava em Osasco, na Grande SP; bebê também foi atingido  02/09/2021	Portal G1 São Paulo Osasco/SP	Agente causal: Etanol Área do corpo acometida: Lado esquerdo do rosto, braço esquerdo e perna esquerda (18% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	7m	M
R102	Mulher provoca explosão ao usar etanol para cozinhar em São Paulo  03/09/2021	Portal R7 Osasco/SP	Agente causal: Etanol Área do corpo acometida: N/R (50% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, dois irmãos e vizinhos	7m	M

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R103	Mulher que teve 90% do corpo queimado ao usar álcool para cozinhar em Osasco, na Grande SP, segue em estado grave 03/09/2021	Portal G1 São Paulo Osasco/SP	Agente causal: Etanol Área do corpo acometida: Lado esquerdo do rosto, braço esquerdo e perna esquerda (18% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	7m	M
R104	Mãe e filho são hospitalizados após acidente com líquido inflamável em SP 03/09/2021	Portal UOL Band.com Osasco/SP	Agente causal: Líquido inflamável Área do corpo acometida: N/R (50% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Bebê e mãe	7m	M
R105	Criança que ficou ferida após explosão causada por vazamento em botijão de gás morte no HGE após ficar 20 dias internada 06/09/2021	Portal G1 Bahia Teixeira de Freitas/BA	Agente causal: Explosão de gás Área do corpo acometida: Todo corpo Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança, dois irmãos e vizinhos	8a	F
R106	Queimada com etanol, mulher segue internada em estado grave 06/09/2021	Portal D24am Brasil Osasco/SP	Agente causal: Etanol Área do corpo acometida: (50%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	7m	M
R107	Mãe é presa suspeita de envolvimento na morte de criança de 3 anos em Caruaru 06/09/2021	Jornal JC Caruaru/PE	Agente causal: N/R Área do corpo acometida: Nádegas Óbito: Sim Evento: Violência Envolvidos: Criança, mãe e companheira	3a	F
R108	SP: queimada com etanol, mulher segue internada em estado grave 06/09/2021	Portal R7 Osasco/SP	Agente causal: Etanol Área do corpo acometida: N/R (50% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	7m	M
R109	VÍDEO EXCLUSIVO: Mãe de bebê do Vale do Piancó que sofreu graves queimaduras conta detalhes do acidente 08/09/2021	Portal Diário do Sertão Conceição/PB	Agente causal: Óleo de cozinha Área do corpo acometida: Todo corpo Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	1a8m	M
R110	Criança de 11 meses fica ferida após sofrer queimaduras com água quente em Catanduvas 12/09/2021	Portal Rádio Atual FM Catanduvas/SC	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: Peito, braço esquerdo e perna direita Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R	11m	N/R

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R111	Criança de 11 anos morre com queimaduras após ter a casa atingida por incêndio no Amapá 12/09/2021	Portal G1 Amapá Santana/AM	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: Tórax e cabeça (60% SCQ) Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança	11a	M
R112	Bebê de 9 meses sofre queimaduras com água quente 17/09/2021	Portal aRede Ponta Grossa/PR	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: Braços e pernas Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Bebê	3m	N/R
R113	Irmãos gêmeos morrem em incêndio no Sertão de Sergipe 18/09/2021	Portal F5 News Gararu/SE	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: Carbonizados Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Crianças e pais	CÇA1: 4a CÇA2: 4a	CÇA1: M CÇA2: M
R114	Irmãos gêmeos morrem após incêndio no município de Gararu 18/09/2021	Portal G1 Sergipe Gararu/SE	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: Carbonizadas Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Crianças, mãe e cinco pessoas	CÇA1: 4a CÇA2: 4a	CÇA1: M CÇA2: M
R115	Duas crianças morrem durante incêndio em Gararu 18/09/2021	Portal A8SE Gararu/SE	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: Carbonizadas Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Crianças e pais	CÇA1: 4a CÇA2: 4a	CÇA1: M CÇA2: M
R116	Incêndio que vitimou duas crianças em Gararu deixa outras cinco pessoas feridas 20/09/2021	Portal A8SE.com Gararu/SE	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos Crianças, pai, mãe, irmão, vizinho e jovem	N/R	M
R117	Imagens fortes: bebê é resgatada após ser queimada com bituca de cigarro por padrasto 23/09/2021	Portal Metrôpoles Santa Maria Sul/DF	Agente causal: Bituca de cigarro Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança, mãe e o padrasto	1a10m	F
R118	Bebê, criança e adulto morrem carbonizados em incêndio criminoso, em Esmeraldas 23/09/2021	Rádio Itatiaia Belo Horizonte/MG	Agente causal: Incêndio (combustível) Área do corpo acometida: Carbonizados Óbito: Sim Evento: Violência Envolvidos: Crianças e pais	CÇA1: 2m CÇA2: 5a	CÇA1: M CÇA2: F

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R119	Morre mulher que teve 90% do corpo queimado quando cozinhava com álcool na Grande SP, diz vizinha 27/09/2021	Portal G1 São Paulo Osasco/SP	Agente causal: Etanol Área do corpo acometida: N/R (18% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Bebê e mãe	8m	M
R120	Menino de 6 anos que caiu em tacho de leite fervendo precisa de ajuda para tratar queimaduras 29/09/2021	Portal Razões Para Acreditar Acre/AM	Agente causal: Tacho de leite fervendo Área do corpo acometida: Abaixo do peito, pernas, braços e região genital Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança	6a	M
R121	Após quase um mês, menino que caiu dentro de tacho de leite fervendo no Acre recebe alta da UTI 29/09/2021	Portal G1 Acre Capixaba/AC	Agente causal: Etanol Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e mãe	6a	M
R122	Bombeiros atendem vítima com queimaduras no Bairro Cancelli 30/09/2021	Site Central Gazeta de Notícias Cascavel/PR	Agente causal: N/R Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: N/R	N/R	F
R123	Criança que sofreu queimaduras em sala de catequese é transferida a Curitiba 03/10/2021	Jornal da CATVE Cascavel/PR	Agente causal: Chamas e álcool Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Crianças, outras crianças e a professora de catequese	10a	F
R124	Criança sofre queimaduras em mais da metade do corpo após acidente em São Tomé 06/10/2021	Portal G1 Norte e Noroeste São Tomé/PR	Agente causal: Álcool e isqueiro Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança	11a	M
R125	Menino de 11 anos sofre queimaduras após explosão de churrasqueira em São Tomé 06/10/2021	Paraná Portal São Tomé/PR	Agente causal: Álcool e isqueiro Área do corpo acometida: (70%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança	11a	M
R126	Criança tem 70% do corpo queimado após explosão de churrasqueira no noroeste do Paraná 06/10/2021	Portal Rondon São Tomé/PR	Agente causal: Explosão de churrasqueira Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	11a	M
R127	Militares socorrem criança indígena vítima de queimaduras 09/10/2021	Portal 2ª Brigada de Infantaria de Selva São Gabriel da Cachoeira/AM	Agente causal: Lamparina Área do corpo acometida: (80%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e o pai	3a	N/R

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R128	Criança de 3 anos morre após sofrer queimadura com água quente dentro de casa 25/10/2021	Jornal BNEWS Salvador/BA	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: N/R	3a	F
R129	Crianças são queimadas vivas pelo irmão em Maricá 26/10/2021	Jornal O São Gonçalo Maricá/RJ	Agente causal: Fogo Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Violência Envolvidos: Crianças, irmão e mãe	CÇA1: 2a CÇA2: 4a	CÇA1: N/R CÇA2: N/R
R130	Agentes do Detran resgatam criança de um ano queimada por água viva, em Salinas 29/10/2021	Portal Garanhuns Notícias Salinas/PA	Agente causal: Caravela do mar (água viva) Área do corpo acometida: Barriga e pernas Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e pai	1a6m	M
R131	Bebê internada em Santos tem quase 70% do corpo queimado após acidente com panela de água fervendo 30/10/2021	Jornal A Tribuna São Vicente/SP	Agente causal: Água fervendo Área do corpo acometida: Rosto, corpo, mãos e pés (70%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e familiares	1a3m	F
R132	Como pobreza agrava tragédia 'invisível' de acidentes com queimaduras no Brasil 31/10/2021	Jornal BBC News Osasco/SP	Agente causal: Explosão por álcool Área do corpo acometida: (18%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	7m	N/R
R133	Bebê tem o corpo queimado durante acidente com água fervente no litoral de SP: 'Desesperador' 31/10/2021	Portal Giro Social São Vicente/SP	Agente causal: Água fervente Área do corpo acometida: (30%SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, dois tios, mãe, pai e o irmão	1a3m	F
R134	Crianças são resgatadas de barraco com queimaduras após companheiro da mãe incendiar estrutura 08/11/2021	Portal G1 Sorocaba e Jundiá Sorocaba/SP	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Crianças, mãe e companheiro	CÇA1: 3a CÇA2: 6a	N/R
R135	Hospital Metropolitano lança manual com dicas e cuidados para prevenção de queimaduras 10/11/2021	Portal Agência Pará de Notícias C1: Maracanã/PA C2: Barcarena/PA	C1: Agente causal: Chamas de fogo Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança C2: Agente causal: Fogueira Área do corpo acometida: Face, braços e tórax Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, pai e irmãos	C1: 6a C2: 2a	C1: M C2: F

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R136	Acidentes por queimadura estão entre as causas de mortes e internações de crianças 10/11/2021	Jornal O Diário Mogi das Cruzes/SP	Agente causal: Descarga elétrica Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança	1a	F
R137	Menina de 1 ano morre após explosão em churrasqueira e mãe está internada em MT 10/11/2021	Portal G1 Mato Grosso Cuiabá/MT	Agente causal: Álcool e fogo Área do corpo acometida: N/R (90% SCQ) Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e familiares	1a	F
R138	Estudo de hospital no Pará aponta que 8 a cada 10 casos de queimaduras ocorrem em casa; veja dicas de prevenção 11/11/2021	Portal G1 Pará C1: Barcarena/PA C2: Maracanã/PA	C1: Agente causal: Fogueira Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, irmãos e o pai  C2: Agente causal: Chamas de fogo Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança	C1: 2a C2: 6a	C1: F C2: M
R139	Criança tem queimadura de 2º grau após ser picado por um besouro 12/11/2021	Jornal Correio Braziliense Cuiabá/MT	Agente causal: Besouro Área do corpo acometida: Pescoço Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e os pais	10a	M
R140	Menino sofre queimadura após ataque de besouro; Cuiabá enfrenta infestação 12/11/2021	Portal UOL Cuiabá/MT	Agente causal: Besouro Área do corpo acometida: Pescoço Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e os pais	10a	M
R141	Criança de 10 anos sofre queimaduras de segundo grau após ter contato com besouro 13/11/2021	Portal Olhar Direto Cuiabá/MT	Agente causal: Besouro Área do corpo acometida: Pescoço Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e a mãe	10a	M
R142	Mãe suspeita de torturar e quebrar os braços da filha de 11 meses é presa em BH 16/11/2021	Portal O Tempo Belo Horizonte/MG	Agente causal: Água quente (suspeita) Área do corpo acometida: Mãos e rosto Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança e a mãe	11m	F
R143	Família carente pede ajuda após criança sofrer queimaduras graves com água fervendo 16/11/2021	Portal Visor Notícias Tijucas/SC	Agente causal: Água fervendo Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança	1a8m	F

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R144	Mãe e filha de 5 anos sofrem queimaduras graves após churrasqueira explodir em Franca, SP 17/11/2021	Portal G1 Ribeirão Preto e Franca Franca/SP	Agente causal: Álcool Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e o marido	5a	F
R145	Polícia apura maus-tratos a bebê com queimadura em Campinas 23/11/2021	Portal ACidadeON Campinas/SP	Agente causal: Água fervente (suspeita) Área do corpo acometida: Costas e glúteos Óbito: Não Evento: Violência (suspeita) Envolvidos: Criança, pais e a babá	1a9m	F
R146	Polícia Civil de Campinas apura suposto caso de maus-tratos após criança apresentar queimadura de terceiro grau nas costas 23/11/2021	Portal G1 Campinas e Região Campinas/SP	Agente causal: Água fervente Área do corpo acometida: Costas e glúteos Óbito: Não Evento: Violência (suspeita) Envolvidos: Criança, pais e a babá	1a9m	F
R147	Mais uma criança é queimada por caravela-portuguesa na Região dos Lagos do Rio 23/11/2021	Portal Multiplix Cabo Frio/RJ	Agente causal: Caravela-portuguesa Área do corpo acometida: Mão Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e o pai	5a	M
R148	Criança com queimadura de 3º grau nas costas foi ferida pelo pai 24/11/2021	Portal ACidadeON Campinas/SP	Agente causal: Água fervente Área do corpo acometida: Costas e glúteos Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança e os pais	1a9m	F
R149	Polícia de Campinas conclui que pai causou queimadura de 3º grau em criança de 1 ano; casal tentou incriminar babá 24/11/2021	Portal G1 Campinas e Região Campinas/SP	Agente causal: Água fervendo Área do corpo acometida: Costas e nádegas Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança e os pais	1a9m	F
R150	Menina tem queimaduras nos pés após ficar descalça em creche 24/11/2021	Portal ACidadeON Campinas/SP	Agente causal: Chão quente Área do corpo acometida: Pés Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: N/R	2a	F
R151	Babá de criança com queimadura de 3º grau presta depoimento 24/11/2021	Portal ACidadeON Campinas/SP	Agente causal: Água fervente Área do corpo acometida: Costas e glúteos Óbito: Não Evento: Violência (suspeita) Envolvidos: Criança, pais e a babá	1a9m	F
R152	Mãe denuncia que filha sofreu queimaduras nos pés em creche e Campinas abre apuração 24/11/2021	Portal G1 Campinas e Região Campinas/SP	Agente causal: Exposição ao sol Área do corpo acometida: Pés Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança, mãe e gestora da unidade	2a9m	F

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R153	Pai deixa água fervendo cair sobre corpo da filha e incrimina babá 25/11/2021	Jornal SBT News Campinas/SP	Agente causal: Água fervendo Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança e os pais	1a9m	F
R154	Bebê de 8 meses é encontrado morto com hematomas e queimaduras, no Tabuleiro 03/12/2021	Portal TNH1 Maceió/AL	Agente causal: N/R Área do corpo acometida: Mãos Óbito: Sim Evento: Violência (suspeita) Envolvidos: N/R	8m	M
R155	PC investiga morte de bebê encontrado com queimaduras nas mãos em Maceió 03/12/2021	Portal BR104 Maceió/AL	Agente causal: N/R Área do corpo acometida: Mãos Óbito: Sim Evento: Violência (suspeita) Envolvidos: N/R	8m	M
R156	Mãe denuncia maus-tratos de babás contra bebê de um ano em Campo Grande 07/12/2021	Portal Rádio Caçula Campo Grande/MS	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: Mão direita Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança, mãe e babás	1a	F
R157	Mãe denuncia babá por maus-tratos após bebê ter a mão queimada 07/12/2021	Portal Campo Grande News Campo Grande/MS	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: Mão direita Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança, mãe e babás	1a	F
R158	Criança de 2 anos sofre queimaduras após ser vítima de panela com água fervendo 23/12/2021	Portal Correio dos Campos Londrina/PR	Agente causal: Água fervendo Área do corpo acometida: Coxa esquerda Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e avó	2a	F
R159	Vítimas carbonizadas em acidente na Santa Amélia, em Maceió, eram avó e neto de 4 anos 23/12/2021	Portal G1 Alagoas Maceió/AL	Agente causal: Fio energizado (fogo) Área do corpo acometida: Carbonizado Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança e avó	4a	M
R160	Menino e menina morrem queimados em incêndio no bairro Guajuviras 23/12/2021	Diário de Canoas Canoas/RS	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Indeterminado Envolvidos: Crianças	CÇA1: 3a CÇA2: 6a	CÇA1: M CÇA2: F
R161	Mãe e bebê de 2 anos são queimados por medusa do mar em Praia Grande: 'Como se fosse uma ferroada' 04/01/2022	A Tribuna Praia Grande/SP	Agente causal: Água-viva Área do corpo acometida: Perna Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e os pais	2a	M
R162	Criança de 2 anos é queimada por caravela-portuguesa em praia de SP 04/01/2022	Portal G1 Santos e Região Praia Grande/SP	Agente causal: Caravela-portuguesa Área do corpo acometida: Perna Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, pais e o irmão	2a	M

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R163	Mulher morre em incêndio de residência em Lajeado e duas crianças ficam gravemente feridas 05/01/2022	Rádio Studio 87.7 FM Lajeado/RS	Agente causal: Incêndio Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Violência (suspeita) Envolvidos: Criança, pais e o irmão	7a	F
R164	Criança incendiada pela mãe teve queimaduras de 2º grau em 12% do corpo 10/01/2022	Jornal Campo Grande News Sidrolândia/MS	Agente causal: Gasolina e fogo Área do corpo acometida: Cabeça, lábios e região cervical (12%SCQ) Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança, irmão e mãe	11a	F
R165	Criança morre após explosão de churrasqueira na virada do ano 11/01/2022	Portal ACidadeON São Joaquim da Barra/SP	Agente causal: Álcool e fogo Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança e parente	6a	F
R166	Criança morre depois de ficar ferida em explosão de churrasqueira em São Joaquim da Barra, SP 11/01/2022	Portal G1 Ribeirão Preto e Franca São Joaquim da Barra/SP	Agente causal: Álcool Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Acidente Envolvidos: Criança e família	6a	F
R167	Criança queimada pela mãe passa pela 1ª cirurgia na Santa Casa 20/01/2022	Portal TOP Mídia News Sidrolândia/MS	Agente causal: Fogo Área do corpo acometida: Cabeça, lábios e região cervical (12% SCQ) Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança, mãe e irmão	11a	F
R168	Sem dinheiro, irmãos usam álcool em fogão a lenha e sofrem queimaduras 01/02/2022	Portal Metrôpoles Guarani/GO	CÇA1: Agente causal: Álcool e fogo Área do corpo acometida: N/R (56% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Crianças CÇA2: Agente causal: Álcool e fogo Área do corpo acometida: N/R (36% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Crianças	CÇA1: 7a CÇA2: 12a	CÇA1: M CÇA2: M
R169	Criança e mulher sofrem queimaduras com angu 01/02/2022	Rádio Santana FM Itaúna/MG	Agente causal: Angu Área do corpo acometida: Braço e axila direita Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e mulher	2a	M

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R170	Suspeito de matar criança de dois anos no Complexo do Chapadão tem prisão temporária renovada 13/02/2022	Jornal Extra Rio de Janeiro/RJ	Agente causal: N/R Área do corpo acometida: N/R Óbito: Sim Evento: Violência (suspeita) Envolvidos: Bebê	2a	N/R
R171	Criança de 1 ano e 7 meses sofre queimaduras de segundo grau no pé em creche de Campinas 25/02/2022	Portal G1 Campinas e Região Campinas/SP	Agente causal: Exposição ao sol Área do corpo acometida: Pés Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e professora	1a7m	F
R172	Criança tem queimadura de 2º grau no pé em creche de Campinas 25/02/2022	Portal ACidadeON Campinas/SP	Agente causal: Exposição ao sol Área do corpo acometida: Pés Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança, mãe e professora	1a7m	F
R173	Criança que sofreu queimaduras em Patos de Minas tem cirurgia nos pés descartada; babá foi denunciada 03/03/2022	Portal G1 Triângulo e Alto Paranaíba Patos de Minas/MG	Agente causal: Ferro quente Área do corpo acometida: Mãos, nádegas, pés Óbito: Não Evento: Violência (suspeita) Envolvidos: Criança, mãe e babá	3a	F
R174	Pai e filho sofrem queimaduras após acidente com álcool em São José dos Pinhais 04/03/2022	Portal RIC Mais Curitiba/PR	Agente causal: Álcool Área do corpo acometida: N/R (20% SCQ) Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e o pai	N/R	M
R175	Pai das crianças mortas carbonizadas após incêndio em Inoã responderá em liberdade 15/03/2022	Portal LSM Inoã/RJ	Agente causal: Curto-circuito no ventilador Área do corpo acometida: Carbonizados Óbito: Sim Evento: Violência Envolvidos: Crianças e o pai	CÇA1: 1a CÇA2: 3a	CÇA1: M CÇA2: M
R176	Polícia investiga possível agressão a bebê em Fazenda Rio Grande 17/03/2022	Portal RIC Mais Curitiba/PR	Agente causal: Cigarro Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança, mãe e padrasto	1a7m	M
R177	'Só quero que a verdade apareça', diz mãe de bebê que teria sido agredido na RMC 18/03/2022	Portal RIC Mais Curitiba/PR	Agente causal: Cigarro Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Criança, mãe e padrasto	1a7m	M

QUADRO 1 (Continuação)

Nº	Título da matéria Data de publicação	Fonte de publicação Cidade/Estado	Principais resultados	Crianças	
				Idade	Sexo
R178	Menino de 3 anos sofre queimaduras no abdômen com água quente 19/03/2022	Portal TNOline Apucarana/PR	Agente causal: Água quente Área do corpo acometida: Abdômen Óbito: Não Evento: Acidente Envolvidos: Criança e avó	3a	M
R179	Menino de 8 anos salva irmãos de incêndio provocado pela mãe em Santa Catarina 20/03/2022	Rádio Studio Xaxim/SC	Agente causal: N/R Área do corpo acometida: N/R Óbito: Não Evento: Violência Envolvidos: Crianças, mãe e o primo	CÇA1: 4m  CÇA2: 4m  CÇA3: 8a  CÇA4: N/R	CÇA1:  M  CÇA2: M  CÇA3: M  CÇA4: M

Legenda: a: anos; C1: caso 1; C2: caso 2; CÇA: criança; F: feminino; M: masculino; m: meses; MMII: membros inferiores; MMSS: membros superiores; N/R: não relata; %SCQ: porcentagem de superfície corporal queimada.  
Fonte: autores (2023).

“Segundo o médico, aparelhos celulares não devem ser deixados em locais úmidos, precisam ser desligados enquanto carregados e apenas carregadores originais podem ser utilizados.” (R77)

Algumas, para minimizar a exposição a potenciais riscos, trouxeram o relato de cuidadores de crianças que sofreram queimaduras e orientações de prevenção para outros acidentes.

“[nome da criança] não se feriu e a mãe divulgou o vídeo como alerta. “O intuito da postagem é salvar vidas. Se alguma pessoa ver esse vídeo, pode ficar mais atenta às panelas com cabo virado ou baldes em casa, por exemplo.”, conclui. (R79)

“Espero que a nossa história sirva de alerta para outros pais, para tomarem cuidado com o álcool”, completa.” (R07)

Algumas matérias abordaram a campanha Junho Laranja, promovida pela Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ), advertindo para os riscos de queimaduras.

“Neste ano, devido ao isolamento social provocado pela pandemia, a campanha traz o lema “Com Fogo não se Brinca”, focando no público infantil, que é vítima de 40% desse tipo de acidente.” (R03)

### Condições relacionadas às queimaduras domésticas

Essa categoria mostrou como a pandemia da COVID-19 influenciou o aumento de acidentes domésticos por queimaduras em crianças. Foram elaboradas duas subcategorias para explicar os fatores que podem estar relacionados às queimaduras em crianças nas residências: ‘Condições socioeconômicas’ e ‘Supervisão inadequada dos pais/cuidadores’.

### Condições socioeconômicas

A maioria das notícias retratou um cenário de pessoas em condições socioeconômicas desfavoráveis e as crianças suscetíveis a acidentes em âmbito domiciliar.

“Em uma de suas brincadeiras de crianças, [nome da criança], 3, sentiu-se atraído pelo alaranjado das chamas que saíam do fogão à

lenha. Numa questão de segundos, enquanto a avó preparava o café da manhã, a criança passou correndo perto da chaleira fervente e colocou os dedos [...] Apesar da família ter fogão em casa, os últimos anos têm sido difíceis. O gás de cozinha virou objeto cada vez mais raro [...]” (R68)

“[nome da criança] e sua família moram em um barraco coberto com lona e pedaços de palha, com muitas pulgas, sem estrutura nenhuma e muito menos móveis.” (R120)

Diversas matérias divulgaram que a instabilidade econômica do país impactou as famílias brasileiras, sobretudo, com o aumento do preço do gás de cozinha.

“A mulher, que passa por dificuldades financeiras, não tinha dinheiro para o gás e resolveu comprar etanol em um posto de gasolina e improvisou um fogareiro. [...] o líquido entrou em combustão causando as queimaduras na mãe e na criança.” (R106)

A alta inflação fez com que as famílias utilizassem outras fontes de energia para a cocção provocando acidentes. O tipo de fonte mais frequente foi o álcool, com 20 registros, seguido da lenha, com três eventos.

“Com o preço do botijão de gás chegando a quase R\$100, a solução para muitas famílias é usar lenha e outros materiais inflamáveis para preparar comida, o que representa um risco à saúde das crianças.” (R68)

### Supervisão inadequada dos pais/cuidadores

Grande parte das matérias mostrou a inexperiência ou a incapacidade dos cuidadores em prever situações de perigo no ambiente doméstico, aumentando o risco de acidentes por queimaduras.

“Nos distraímos na pia fazendo café, ela foi engatinhando e se apoiou no forno com as duas mãozinhas para ficar em pé.” (R79)

“[...] [nome da mãe] ressalta que não sabia que o álcool poderia queimar a córnea do seu filho. “Imaginava que se caísse nos olhos poderia arder, mas não fazer esse estrago.” (R07)

Algumas notícias relataram que os pais/cuidadores deixaram as crianças sozinhas em casa devido a algum compromisso considerado breve.

*"No dia que aconteceu o acidente, a mãe [...] precisou deixar as crianças em casa porque tinha uma consulta médica marcada para o início da manhã."* (R105)

*"A auxiliar de enfermagem falou que deixava a filha com as babás para poder ir trabalhar."* (R156)

A falta de cuidado dos pais/cuidadores, enquanto as crianças usam objetos conectados à rede elétrica, pode contribuir para explosões e acidentes fatais.

*"- 'Estava fazendo a comida e ela no celular, quando ouvi um barulho alto. Ao ir na sala percebi que a minha filha estava caída no chão com o rosto queimado'."* (R44)

*"Um bebê de oito meses [...] morreu após receber um choque elétrico ao morder o fio do carregador de celular que estava plugado na tomada."* (R40)

### Queimaduras na infância: acidente ou violência?

A maioria das notícias divulgou acidentes que ocorreram no ambiente domiciliar, o que elevou o número de registros de queimaduras devido à reclusão da COVID-19.

*"Com o decorrer da pandemia da Covid-19, o aumento de acidentes domésticos entre crianças e adolescentes com menos de 15 anos foi registrado em todo país."* (R74)

Durante o isolamento social, houve um aumento da violência contra crianças. As matérias divulgaram, principalmente, casos de crianças vítimas de violência pelos pais/cuidadores.

*"O pai da criança, bêbado, foi cozinhar salsichas ao longo da noite, ferveu água e deixou cair nas costas da criança. A mãe, preocupada que esse fato gerasse consequências para ele, em conluio com o mesmo, bolou uma história e acusou a babá."* (R149)

Algumas notícias mostraram que ser mãe jovem pode contribuir para a ocorrência de acidentes domésticos e violências, a exemplo de relatos de casos de mães com idades entre 19 e 21 anos.

*"Foi o que aconteceu com a autônoma [nome completo da mãe], de 19 anos, que perdeu seu filho após complicações causadas por queimaduras de 2º grau."* (R13)

*"Uma denúncia feita por médicos [...] botou um ponto final em uma rotina de tortura e agressões que eram cometidas por uma mãe, de 19 anos, contra a própria filha, uma menina de apenas 11 meses."* (R142)

Em algumas notícias, observou-se a figura do companheiro da mãe/padrasto da criança envolvido nos atos de agressões e crimes.

*"Ele quebrou um dos braços e teve uma hemorragia no abdômen. A criança também tem marcas de mordida e queimadura de cigarro."* (R22)

*"Duas crianças, de 3 e 6 anos, foram resgatadas de um barraco com queimaduras após o companheiro da mãe incendiar a estrutura [...]."* (R134)

Além disso, em algumas reportagens, os pais suspeitaram que a criança estava sendo vítima de maus-tratos pela babá, o que culminou na realização de denúncia às polícias Civil e Militar.

*"A Polícia Civil investiga denúncia de maus-tratos após bebê de um ano ter as mãos queimadas com água quente [...]"* (R157)

## DISCUSSÃO

Os eventos mais divulgados na mídia digital brasileira foram acidentes (72,6%). Os acidentes domésticos, em sua maioria, são eventos complexos, não intencionais e evitáveis<sup>14</sup>. Esses ocasionam custos econômicos, sociais e emocionais, repercutem na família e na sociedade, afetando, negativamente, crianças e adolescentes<sup>14</sup>.

Neste estudo, o maior número de queimaduras ocorreu no ano de 2021, o que coincide com um período de elevadas taxas de desemprego no Brasil, que chegou a atingir cerca de 14,3 milhões de brasileiros<sup>15</sup>. Esses achados revelam a superlotação das famílias em suas casas devido ao isolamento social, à supervisão inadequada dos cuidadores e ao armazenamento de substâncias inflamáveis. Essas condições, intensificadas pela pandemia da COVID-19, são os principais fatores de risco para queimaduras em crianças<sup>16</sup>.

Observou-se o predomínio de queimaduras nas regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste. As regiões Nordeste e Centro-Oeste são grandes produtoras agrícolas de cana-de-açúcar, sendo o açúcar matéria-prima para a produção do álcool<sup>17</sup>. Um estudo multicêntrico mostrou a incidência de queimaduras por álcool durante a pandemia da COVID-19 no Brasil, sendo o Centro de Tratamento de Queimaduras (CTQ) do Hospital da Restauração Governador Paulo Guerra, localizado em Pernambuco, o responsável pelo maior número de casos de queimaduras por álcool (38,4%), seguido do CTQ do Hospital João XXIII, em Minas Gerais, com 19,5% dos casos<sup>17</sup>.

Um outro estudo<sup>18</sup> mostrou que, apesar do alto índice de queimaduras no Brasil, até recentemente havia apenas 52 serviços especializados no tratamento de queimaduras em 16 dos 27 estados da Federação, sendo a maioria na Região Sudeste e nenhum na Região Norte. Em 2006, o Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência (HMUE) de Ananindeua, localizado em Belém, estado do Pará, tornou-se o hospital de referência para pacientes queimados na Região Norte<sup>18</sup>. Consonante, as maiores densidades demográficas do Brasil se encontram nas regiões Sudeste e Nordeste. O elevado número de habitantes, nessas regiões, pode justificar a maior prevalência de acidentes por queimaduras. Fatores relacionados aos costumes regionais podem estar associados a maiores índices de acidentes por queimaduras, como os festejos juninos do Nordeste. A queima de fogueiras e os fogos de artifício de forma indiscriminada podem gerar situações de perigo e aumentar os acidentes<sup>19</sup>.

Ao analisar a representação das crianças na mídia, percebem-se violações à dignidade e à privacidade, com a divulgação de fotos do rosto da criança e do nome completo por extenso. No que confere à legislação nacional, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) estabelece que "é dever de todos velar pela dignidade da criança e do adolescente, pondo-os a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante, vexatório ou constrangedor"<sup>12</sup>.

Além disso, o jornalismo profissional é um elemento-chave para melhorar a qualidade das reportagens relacionadas aos direitos humanos e à sociedade. O desafio diário das empresas de comunicação é sentido, especialmente, na cobertura às crianças e aos seus direitos. Deve-se haver uma discussão constante sobre o processo que pode ter levado ou levou à ocorrência desses eventos<sup>20</sup>.

Conforme as notícias deste estudo, crianças do sexo masculino foram as mais acometidas pelas queimaduras. O gênero é considerado um fator pré-evento a partir do final do primeiro ano de vida, e os meninos têm duas vezes mais chances de sofrer injúrias do que as meninas, diferença que aumenta com a idade<sup>21</sup>. Aos meninos, é conferida a liberdade de brincar sem supervisão direta, o que abre precedente para que as brincadeiras masculinas sejam mais agressivas, expondo-os a situações de risco<sup>22</sup>.

A faixa etária de um e dois anos foi a mais acometida por queimaduras. Os acidentes envolvendo crianças menores de cinco anos ocorrem em casa, local onde passam grande parte do tempo. No ambiente doméstico, as crianças nessa faixa etária enfrentam uma grande variedade de riscos à saúde e à vida devido ao seu desenvolvimento físico e psicológico limitado e porque seus cuidadores têm pouca habilidade para diminuir os riscos de acidentes<sup>23</sup>. Destaca-se que elas estão vulneráveis a esse tipo de acidente em função do acelerado desenvolvimento psicomotor, curiosidade aguçada, maior dependência e necessidade de supervisão de um adulto<sup>7</sup>.

A profundidade das queimaduras depende de elementos como temperatura e duração da energia térmica aplicada à pele. Crianças com idade inferior a quatro anos não suportam queimaduras, pois a pele é mais sensível do que a de um adulto. Queimaduras superficiais na população infantil podem, rapidamente, transformar-se em profundas<sup>24</sup>. Neste estudo, os resultados indicaram maior predominância de queimaduras de segundo grau. Os líquidos em alta temperatura como agente causal, com contatos rápidos, resultam em queimaduras de segundo grau<sup>24</sup>.

Ao analisar o agente etiológico, destacam-se as queimaduras por escaldaduras. Um estudo apontou os líquidos superaquecidos como a principal causa de queimaduras em crianças, destacando-se o café quente com maior prevalência, seguido da água quente<sup>25</sup>. Os acidentes com líquidos superaquecidos ocorrem pelo trânsito de crianças na cozinha e nas proximidades dos fogões. As queimaduras epidérmicas podem ocorrer dentro de 60 segundos de exposição à água com temperatura acima de 53°C ou dentro de um segundo se a temperatura da água estiver acima de 70°C<sup>26</sup>.

As queimaduras por líquidos inflamáveis também apresentaram alta prevalência nesta pesquisa. Um estudo mostrou a distribuição dos pacientes que sofreram queimaduras por álcool líquido durante a pandemia da COVID-19 em relação ao tipo de acidente, e as queimaduras durante o cozimento de alimentos foram responsáveis pelo grande número de queimaduras por álcool líquido (33,3%)<sup>17</sup>. Durante o isolamento social, houve aumento da incidência de queimaduras associadas ao uso do álcool, substância amplamente

utilizada para a higienização das mãos, das superfícies ou dos objetos vindos da rua<sup>27</sup>.

Tal achado também pode estar relacionado ao aumento do preço do gás de cozinha durante a pandemia da COVID-19. Em 2021, o gás de botijão subiu 36,99% no ano, acumulando 48,76% de aumento desde junho de 2020<sup>28</sup>. O resultado são famílias de baixa renda que utilizam outros meios como o álcool e a lenha em substituição ao gás de cozinha para preparar refeições. Especialistas alertaram para a necessidade de redobrar os cuidados com o uso do álcool 70% no domicílio e ressaltaram que as chamas são invisíveis após a combustão do álcool em gel, o que leva a vítima a perceber a queimadura somente quando a mesma já está acontecendo<sup>27</sup>.

As áreas corpóreas mais acometidas neste estudo são os membros superiores e inferiores. O local de ocorrência pode estar relacionado com a posição da vítima em relação à fonte das chamas. As crianças em contato com utensílios domésticos quentes ou líquido aquecido justificam as queimaduras de membros superiores, principalmente as mãos, colocadas sobre o objeto por curiosidade. Em seguida, estão os membros inferiores, devido ao fato de que as crianças menores costumam sentar-se no chão com fósforo e acendedores, o que pode, facilmente, queimar seus membros inferiores<sup>29</sup>.

Uma justificativa para a grande ocorrência de acidentes no domicílio é o tempo passado pelas crianças nesse local com vários fatores intrínsecos, como as relações interpessoais e sociais do domicílio e as questões de infraestrutura e institucionais. Os principais locais que levam à hospitalização de crianças são o ambiente domiciliar, seguido das vias públicas e do trânsito<sup>30</sup>.

Segundo as notícias deste estudo, situações de vulnerabilidade social podem contribuir para o aumento de acidentes domésticos. O conceito de vulnerabilidade denota a multideterminação de suas origens, não estritamente dependente da falta ou da instabilidade do acesso à renda, mas também da fragilidade dos vínculos afetivos e do acesso desigual a bens e serviços públicos<sup>31</sup>. Essas vulnerabilidades podem ser divididas em: intrapessoais, relacionadas à faixa etária, ao sexo e ao comportamento; relações interpessoais, relacionadas ao cuidado familiar e ao ambiente domiciliar; fatores institucionais, relacionados às comunidades e às escolas; e fatores culturais, relacionados à sociedade<sup>32</sup>.

Diante da pandemia da COVID-19, o grande número de queimaduras durante o preparo de alimentos também pode estar relacionado à crise socioeconômica, pois o aumento do preço do gás de cozinha e o desemprego levaram a população a buscar alternativas para o cozimento de alimentos, aumentando o número de queimaduras causadas por líquidos inflamáveis, incluindo o álcool<sup>17</sup>.

Também foram relatados casos de violência. Dados divulgados na mídia por organizações sociais e instituições não governamentais mostraram aumento da violência contra crianças e adolescentes durante a pandemia da COVID-19, como 7,4% no Distrito Federal, 8,5% no Paraná, 32% em Pernambuco e 73% no Rio Grande do Sul<sup>33</sup>.

Segundo o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), em 2017, foram registrados 126.230 casos de violência contra crianças e adolescentes até 19 anos (42% do total de casos notificados naquele ano). Além disso, 21.559 mortes por causas externas, acidentes e violência até 19 anos mostraram que muitos não sobreviveram aos maus-tratos. Do total de casos, um quarto morreu antes dos dez anos e mais de 10% tinham até quatro anos<sup>33</sup>.

Estima-se que 18 mil crianças/adolescentes são espancadas todos os dias no Brasil e apenas um em cada 20 casos de violência contra crianças e/ou adolescentes é relatado. Ainda assim, dos 10% das crianças que chegam a serviços de emergência e sem ajuda adequada, 5% morrem nas mãos do agressor e 35% sofrem maus-tratos novamente<sup>34</sup>.

Na maioria dos casos, identificou-se que o agressor era familiar da criança. Evidencia-se que a violência intrafamiliar não é um evento exclusivo das classes menos favorecidas, podendo ocorrer e atingir famílias de todas as classes sociais, independentemente de raça, religião ou nível de instrução. Os eventos de violência, no entanto, tornam-se mais evidentes nas classes menos favorecidas<sup>35</sup>.

Constituem fatores de risco para a violência contra a criança, a pobreza, o desemprego, a baixa escolaridade, a falta de planejamento familiar, entre outros. No entanto, o distanciamento social somado à exposição a fatores estressores pode causar maior ocorrência do ato de violência doméstica contra crianças/adolescentes<sup>35</sup>.

Assim, crianças/adolescentes ficaram expostos à ocorrência de injúrias no período de isolamento social. Os dados que a mídia brasileira fornece sobre os casos de queimaduras em crianças podem contribuir para a proteção desses menores, com informações e medidas preventivas para a diminuição dos casos.

Percebe-se que a maioria das notícias possuía caráter preventivo e educativo a fim de conscientizar a população sobre a prevenção de queimaduras e alertar para os perigos dos acidentes domésticos. O Dia Nacional de Luta Contra Queimaduras, em 6 de junho, foi instituído pela Lei nº 12.026/2009<sup>36</sup> com a finalidade de divulgar medidas preventivas e conscientizar a população. A campanha "Junho Laranja", realizada pela Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ), teve como tema, no último ano, "Álcool e fogo: mantenha distanciamento". A escolha do tema deve-se ao aumento significativo de queimaduras durante o período de isolamento social relacionado ao uso de álcool<sup>37</sup>.

A mídia digital brasileira possui um papel relevante na divulgação de informações importantes para a população, as autoridades e os legisladores devido à possibilidade de abordar questões sobre a temática e alertar para os perigos que causam as queimaduras. A maioria das lesões não intencionais pode ser evitada desde que os responsáveis tomem providências antes do evento. Portanto, a melhor forma de garantir um ambiente saudável e seguro para as crianças é a orientação e a conscientização dos pais/cuidadores<sup>27</sup>.

Os documentos utilizados em pesquisas constituem uma fonte de dados rica de informações, o que permite ao pesquisador ampliar a compreensão de objetos que requerem

contextualização sociocultural e histórica<sup>38</sup>. Uma análise qualitativa desses documentos sobre as queimaduras na infância oferece uma perspectiva aprofundada sobre o tema, destacando áreas onde a mídia pode melhorar sua abordagem. Ademais, foi possível visualizar lacunas existentes na literatura sobre a temática utilizando a abordagem metodológica do presente estudo.

Os resultados mostraram que as queimaduras necessitam de mais campanhas educativas para a prevenção de acidentes visando à diminuição de óbitos e sequelas para as crianças após os eventos. Além disso, revelam a necessidade de políticas públicas de proteção socioeconômica da criança, como, por exemplo, melhores condições de moradia e acesso seguro a bens-materiais e ambientais protetores que previnam acidentes envolvendo queimaduras.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As matérias mostraram grande número de casos de queimaduras durante a pandemia da COVID-19 relacionadas ao distanciamento social, à supervisão inadequada dos cuidadores, ao uso do álcool como medida de prevenção contra o Coronavírus e como item para cozinhar alimentos, devido a mudanças na conjuntura socioeconômica. Também foram relatados casos de violência. Pode-se observar que a mídia brasileira, ao divulgar os casos de crianças que sofreram queimaduras, em sua maioria, o fez de forma descritiva, informativa e preventiva.

Este estudo apresentou algumas limitações, destacando-se a ferramenta de busca utilizada para fazer pesquisas (Google®) e a influência de algoritmos, o que pode ter limitado o acesso amplo a outras notícias. Por outro lado, o uso de diferentes computadores e de *notebook* pode ter diminuído essa influência e aumentado o acesso a novas reportagens. Ainda, a qualidade e a confiabilidade das informações transmitidas pela mídia digital dependem de profissionais de comunicação, o que vai além do escopo que este trabalho pode avaliar.

Foi possível identificar a falta de estrutura física com capacidade de atendimento hospitalar, para o atendimento dos queimados, com grandes disparidades regionais. Os profissionais de saúde e os especialistas devem adotar intervenções preventivas para modificar o resultado encontrado. A mídia digital brasileira tem grande impacto social ao divulgar casos de crianças que sofreram queimaduras, que servem de alerta para a comunidade/pais e garantem ações mais seguras voltadas para a prevenção de graves acidentes.

## REFERÊNCIAS

1. Marcheti MA, Luizari MRF, Marques FRB, Cañedo MC, Menezes LF, Volpe IG. Acidentes na infância em tempo de pandemia pela COVID-19. *Rev Soc Bras Enferm Pediatr*. 2020;20(spe):16-25 [acesso 20 fev 2021]. Disponível em: <https://journal.sobep.org.br/article/acidentes-na-infancia-em-tempo-de-pandemia-pela-covid-19/#:~:text=Doze%20reportagens%20retrataram%20os%20acidentes,familiar%20como%20local%20dos%20eventos>

2. Blank D, Waksman RD. A importância das injúrias por acidentes domésticos em tempos de COVID-19. *Res Pediatr*. 2020;10(2):1-6 [acesso 20 fev 2021]. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn.link/residenciapediatrica.com.br/pdf/rp030920a06.pdf>
3. Silva SA, Ribeiro DRND, Guimarães GMS, Melo Neto DX, Braga PS, Cruvinel SS, et al. Impacto da quarentena pela COVID-19 no perfil epidemiológico de queimados em Minas Gerais, Brasil. *Rev Bras Queimaduras*. 2020;19(1):2-10 [acesso 20 fev 2021]. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/492/pt-BR/impacto-da-quarentena-pela-covid-19-no-perfil-epidemiologico-de-queimados-em-minas-gerais--brasil>
4. Criança Segura Brasil. Relatório institucional. São Paulo: Criança Segura Brasil; 2020 [acesso 22 fev 2021]. Disponível em: <https://criancasegura.org.br/wp-content/uploads/2021/03/Relatorio-Crianca-Segura-2020.pdf>
5. Rigon AP, Gomes KK, Posser T, Franco JL, Knihis PR, Souza PA. Perfil epidemiológico das crianças vítimas de queimaduras em um hospital infantil da Serra Catarinense. *Rev Bras Queimaduras*. 2019;18(2):107-12 [acesso 23 fev 2021]. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/467/pt-BR/perfil-epidemiologico-das-criancas-vitimas-de-queimaduras-em-um-hospital-infantil-da-serra-catarinense>
6. Santos Junior RA, Silva RLM, Lima GL, Cintra BB, Borges KS. Perfil epidemiológico dos pacientes queimados no Hospital de Urgências de Sergipe. *Rev Bras Queimaduras*. 2016;15(4):251-5 [acesso 2 mar 2021]. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/322/pt-BR/perfil-epidemiologico-dos-pacientes-queimados-no-hospital-de-urgencias-de-sergipe>
7. Santos DA, Takeshita IM, Araújo CM, Prado MRMC, Passos CM, Henriques BD, et al. Perfil de crianças e adolescentes internados em uma unidade de tratamento de queimados. *Rev Eletrônica Acervo Saúde*. 2021;13(10):e8685 [acesso 3 mar 2021]. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/8685>
8. Pessoa LMB, Silva SDH, Pedrosa AK, Calheiros MSC, Soares ACO, Almeida DL. Internações hospitalares de pacientes queimados em hospital de referência do estado de Alagoas. *Rev Bras Queimaduras*. 2018;17(2):107-12 [acesso 2 mar 2021]. Disponível em: [http://www.rbqueimaduras.com.br/details/437/pt-BR/internacoes-hospitalares-de-pacientes-queimados-em-hospital-de-referencia-do-estado-de-alagoas#:~:text=O%20grau%20da%20lesao%20mais,7%20\(3%2C40%25\)](http://www.rbqueimaduras.com.br/details/437/pt-BR/internacoes-hospitalares-de-pacientes-queimados-em-hospital-de-referencia-do-estado-de-alagoas#:~:text=O%20grau%20da%20lesao%20mais,7%20(3%2C40%25))
9. Brasil. Ministério da Saúde. Cartilha para tratamento de emergências das queimaduras. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [acesso 3 mar 2021]. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha\\_tratamento\\_emergencia\\_queimaduras.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_tratamento_emergencia_queimaduras.pdf)
10. Kripka RML, Scheller M, Bonotto DDL. Pesquisa documental na pesquisa qualitativa: conceitos e caracterização. *Rev Investig UNAD*. 2015;14(2):55-73. [acesso 4 set 2021].
11. Agência Brasil. Organização Mundial da Saúde declara pandemia de coronavírus. Brasília: Agência Brasil; 2020 [acesso 4 set 2021]. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-03/organizacao-mundial-da-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>
12. Brasil. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União; 1990.
13. Elo S, Kynge H. The qualitative content analysis process. *J Adv Nurs*. 2008;62(1):107-15 [acesso 6 set 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18352969/>
14. Lima EPM, Almeida AOA, Beserra EP, Carneiro EP, Andrade FMR, Gubert FA. Identificação dos conhecimentos de mães na prevenção de acidentes domésticos com crianças da primeira infância. *Enferm Foco*. 2018;9(4):77-80 [acesso 11 set 2021]. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/1273/483>
15. Pamplona N. Desemprego atinge em janeiro maior nível para o período na série histórica, diz IBGE. *Folha de S. Paulo*. 31 mar 2021 [acesso 25 fev 2022]. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/03/taxa-de-desemprego-em-janeiro-e-a-pior-para-periodo-na-serie-historica-diz-ibge.shtml>
16. Rocha BFM, Bochnia MF, Ioris RA, Damin R, Nigro MVAS, Nishihara RM. The impact of social isolation by COVID-19 on the epidemiological and clinical profiles of the burn patients. A retrospective study. *Burns*. 2022;48(4):976-83 [acesso 29 set 2022]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8882480/>
17. Kobarg BS, Echevarria Guanilo ME, Bernard GP, Barreto MGP, Vana LPM, Oliveira Junior JL, et al. National multicentric study on the incidence of alcohol burns during the COVID-19 pandemic. *Burns*. 2023;49(3):615-21 [acesso 29 set 2022]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9026957/pdf/main.pdf>
18. Simaan IF, Botelho JLS, Ferreira PEN, Pinheiro DMS. Perfil epidemiológico dos pacientes queimados atendidos no Hospital Geral Público de Palmas, no período 2010/2017. *Rev Patol Tocantins*. 2019;6(1):12-7 [acesso 15 mar 2022]. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/6162>
19. Oliveira RC, Borges KNG, Azevedo CBS, Inocencio MD, Luz MS, Maranhão MGM, et al. Trauma por queimaduras: uma análise das internações hospitalares no Brasil. *Rev Eletrônica Acervo Saúde*. 2020;12(12):e5674 [acesso 17 mar 2022]. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5674>
20. Carlsson U, von Feilitzen C, orgs. A Criança e a mídia - Imagem, educação, participação. São Paulo: Editora Cortez; 1999 [acesso 16 out 2022]. Disponível em: <http://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/342870.pdf>
21. Blank D. Controle de injúrias sob a ótica da pediatria contextual. *J Pediatr*. 2005;81(5):s123-36 [acesso 10 out 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/jped/a/KLsFh5HRmX5P5Q3mCL59r7d/?lang=pt#>
22. Fernández YA, Tertuliano GC. Acidentes domésticos recorrentes ao longo da primeira infância: uma análise documental. *Anais da Mostra de Iniciação Científica do Cesuca*. 2021;15 [acesso 15 out 2022]. Disponível em: <https://ojs.cesuca.edu.br/index.php/mostrac/article/view/2196#:~:text=Principais%20resultados%3A%20As%20quedas%20foram,conta%20das%20cicatrizes%20e%20sequelas>
23. Brito MA, Rocha SS. A criança vítima de acidentes domésticos sob o olhar das teorias de enfermagem. *Rev Pesqui (Univ Fed Estado Rio J Online)*. 2015;7(4):3351-65 [acesso 12 set 2022]. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=505750948036>
24. Santana VBRLD. Perfil epidemiológico de crianças vítimas de queimaduras no município de Niterói-RJ. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(4):130-5 [acesso 26 mar 2022]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1391672>
25. Moraes MGL, Santos EL, Costa AB, Silva MR, Oliveira KCPN, Maciel MPGS. Causas de queimaduras em crianças atendidas em um hospital público de Alagoas. *Rev Bras Queimaduras*. 2018;17(1):43-9 [acesso 26 mar 2022]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-999941>
26. Correia DS, Chagas RRSDD, Costa JD, Oliveira JR, França NPA, Taveira MGMM. Perfil de crianças e adolescentes internados no centro de terapia de queimados. *Rev Enferm UFPE On Line*. 2019;13(5):1361-9 [acesso 14 out 2022]. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/239133>
27. Sociedade Brasileira de Pediatria. Prevenção de queimaduras em tempos de COVID-19 (Nota de Alerta). Rio de Janeiro: SBP; 2020 [acesso 23 out 2022]. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/prevencao-de-queimaduras-em-tempos-de-covid-19/>
28. Agência Brasil. Gasolina sobe 47,49% e gás de botijão, 36,99% em 2021, diz IBGE. Brasília, DF: Agência Brasil; 2020 [acesso 2 abr 2022]. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2022-01/gasolina-sobe-4749-e-gas-de-botijao-3699-em-2021-diz-ibge>
29. Martins CBG, Andrade SM. Queimaduras em crianças e adolescentes: análise da morbidade hospitalar e mortalidade. *Acta Paul Enferm*. 2007;20(4):464-9 [acesso 4 abr 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/jape/a/wgkQ6CVQdZmQkFwhZ48ddrs/?lang=pt>
30. Magalhães DF, Nobre KFT, Theis LC, Basegio LF. Acidentes na primeira infância: contribuições da Enfermagem na construção de orientações preventivas. *Res Soc Dev*. 2021;10(2):e21010212415 [acesso 3 set 2022]. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12415/11155>
31. Carmo ME, Guizardi FL. O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social. *Cad Saúde Pública*. 2018;34(3):e00101417 [acesso 11 out 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/ywYD8gCqRG6RrNmsYn8WHV>
32. Amaral ILPS, Rodrigues APSB, Magalhães VMPC, Rocha SWS. Perfil das internações de crianças vítimas de queimaduras em um hospital público de Recife. *Enferm Bras*. 2018;17(6):662-9 [acesso 22 out 2022]. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/2273>
33. Platt VB, Guedert JM, Coelho EBS. Violência contra crianças e adolescentes: notificações e alerta em tempos de pandemia. *Rev Paul Pediatr*. 2021;39:e2020267 [acesso 5 nov 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/rpp/a/Ghh9Sq55djsr6tsjsHCITG/?lang=pt>

34. Martins CBG. Maus tratos contra crianças e adolescentes. *Rev Bras Enferm.* 2010;63(4):660-5 [acesso 10 nov 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/rj/reben/a/SbGM8ZSCPh7qjrjnB9Ffj9/?lang=pt>
35. Silva JOL, Souza EP, Val IS, Silva BC, Borges GSO, Müller L, et al. Incidência de violência física doméstica contra crianças e adolescentes em município do interior da Bahia durante a pandemia de COVID-19. *Res Soc Dev.* 2021;10(17):e47101724287 [acesso 26 nov 2022]. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24287>
36. Brasil. Lei nº 12.026, de 9 de setembro de 2009. Institui o Dia Nacional de Luta contra Queimaduras. Brasília: Diário Oficial da União; 2009.
37. Sociedade Brasileira de Queimaduras. Álcool é tema da campanha Junho Laranja 2021. Brasília: Sociedade Brasileira de Queimaduras; 2021 [acesso 10 nov 2022]. Disponível em: <https://www.sbqueimaduras.org.br/noticia/alcool-e-tema-da-campanha-junho-laranja-2021>
38. Sá-Silva JR, Almeida CD, Guindani JF. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Rev Bras Hist Ciênc Soc.* 2009;1(1):1-15 [acesso 7 maio 2024]. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351>

---

#### AFILIAÇÃO DOS AUTORES

**Raquel Pan** - Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Departamento de Enfermagem na Assistência Hospitalar; UFTM, Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, Uberaba, MG, Brasil.

**Ana Luisa da Cruz Franciscon** - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, Uberaba, MG, Brasil.

**Isabella Luiz Resende** - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, Uberaba, MG, Brasil.

**Mariana Karolina Martins Rosa de Jesus** - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Enfermagem na Assistência Hospitalar, Uberaba, MG, Brasil.

**Stefano Lúcio Magalhães de Carvalho** - Núcleo de Estudos em Psicanálise e Educação, NEPE, Poços de Caldas, MG, Brasil.

**Tanyse Galon** - Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Departamento de Enfermagem na Assistência Hospitalar; UFTM, Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, Uberaba, MG, Brasil.

**Correspondência:** Raquel Pan

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, campus I

Praça Manoel Terra, 330 – Centro – Uberaba, MG, Brasil – CEP: 38025-200– E-mail: [raquel.pan@uftm.edu.br](mailto:raquel.pan@uftm.edu.br)

**Artigo recebido:** 16/9/2023 • **Artigo aceito:** 25/5/2024

**Local de realização do trabalho:** Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil.

**Conflito de interesses:** Os autores declaram não haver.

# Termografia como método de avaliação das lesões de pele por queimaduras

*Infrared thermographic image as a tool for evaluating skin lesions caused by burns*

*Imagen termográfica infrarroja como herramienta para la evaluación de lesiones cutáneas por quemaduras*

Flávia Gagliano Guergoleti, Maria Elena Echevarría-Guanilo, Mara Cristina Nishikawa Yagi, Susany Franciely Pimenta, Elisangela Flauzino Zampar, Daiane Mendes Ribeiro, Rosângela Aparecida Pimenta-Ferrari

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar a evolução das lesões de pele por queimaduras por meio de imagem termográfica infravermelha e 2D. **Método:** Estudo observacional, prospectivo, realizado no Centro de Tratamento de Queimados de um hospital universitário público do estado do Paraná com os pacientes com lesões de pele por queimaduras, admitidos entre agosto e setembro de 2022. A coleta de dados foi realizada por meio do prontuário eletrônico para caracterização sociodemográfica e clínica, entrevista, aferição da temperatura e umidade ambiente, captura da imagem (2D) com celular Samsung A51® e termografia infravermelha com câmera termográfica FLIR ONE Pro®, das lesões de pele por queimaduras durante a realização do 1º curativo (24h) e do segundo curativo (entre 48h e 72h). **Resultados:** Predominaram pacientes do sexo masculino (64,1%), faixa etária de 18 a 59 anos (59%), da cor branca (62,5%), e o local do acidente foi domiciliar (69,2%), sendo a escaldadura com líquidos superaquecidos (46,2%) o principal agente causal. Para 92%, a superfície corporal queimada < 20% e 59,1% evoluiu para o enxerto. À captura da imagem termográfica infravermelha, observou-se que as lesões de evoluíram para epitelização apresentavam temperaturas maiores, média de 31,99°C, quando comparadas às lesões que necessitaram de enxerto, média de 31,92°C e, estas, por sua vez, temperaturas maiores em relação às que necessitaram de amputação do membro, média de 31,18°C. **Conclusões:** A termografia infravermelha apresenta-se como um método complementar eficaz na avaliação da profundidade das lesões de pele por queimaduras, indicando precocemente as características da lesão, contribuindo na conduta mais assertiva.

**DESCRITORES:** Termografia. Queimaduras. Tecnologia em Saúde. Atenção à Saúde. Enfermagem.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the evolution of skin lesions caused by burns using infrared and 2D thermographic images. **Methods:** Observational, prospective study carried out at the Burn Treatment Center of a public University Hospital in the state of Paraná with patients with skin lesions due to burns, admitted between August and September 2022. Data collection was performed using the electronic medical record for sociodemographic and clinical characterization, interview, measurement of ambient temperature and humidity, digital image capture (2D) with a Samsung A51® cell phone and infrared thermography with a FLIR ONE Pro® thermographic camera, of skin lesions due to burns during the performance of the first dressing (24h) and the second dressing (between 48h and 72h). **Results:** There was a predominance of male patients (64.1%), aged between 18 and 59 years (59%), white (62.5%), and the accident site was home (69.2%), with scalding with superheated liquids (46.2%) being the main causal agent. For 92%, the burned body surface < 20% and 59.1% evolved to the graft. The capture of the infrared thermographic image, it was observed that the lesions that evolved to epithelialization, had higher temperatures, average of 31.99°C, when compared to the lesions that needed graft, average of 31.92°C and, these, in turn, higher temperatures than those that required limb amputation, mean of 31.18°C. **Conclusions:** Infrared thermography is an effective complementary method for assessing the depth of skin lesions caused by burns, indicating the characteristics of the lesion at an early stage, contributing to a more assertive conduct.

**KEYWORDS:** Thermography. Burns. Health Technology. Delivery of Health Care. Nursing.

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la evolución de las lesiones cutáneas por quemaduras mediante imágenes infrarrojas y termográficas 2D. **Método:** Estudio observacional, prospectivo, realizado en el Centro de Tratamiento de Quemados de un Hospital Universitario público del estado de Paraná con pacientes con lesiones cutáneas por quemaduras, ingresados entre agosto y septiembre de 2022. La recolección de datos se realizó mediante la historia clínica electrónica para análisis sociodemográficos y caracterización clínica, entrevista, medición de temperatura y humedad ambiente, captura de imagen 2D con celular Samsung A51® y termografía infrarroja con cámara termográfica FLIR ONE Pro®, de lesiones cutáneas por quemaduras durante la realización del primer vendaje y el segundo vendaje. **Resultados:** Predominaron los pacientes del sexo masculino (64,1%), con edad entre 18 y 59 años (59%), de raza blanca (62,5%), y el lugar del accidente fue el domicilio (69,2%), con escaldaduras con líquidos sobrecalentados (46,2%) siendo el principal agente causal. Para el 92% la superficie corporal quemada < 20% y el 59,1% evolucionó al injerto. Se observó que las lesiones que evolucionaron a epitelización tenían temperaturas más altas, en promedio 31,99°C, en comparación con las lesiones que requirieron injerto, en promedio 31,92°C, y estas a su vez, temperaturas superiores a las que requirieron amputación de miembros, media de 31,18°C. **Conclusiones:** La termografía infrarroja es un método complementario eficaz para evaluar la profundidad de las lesiones cutáneas causadas por quemaduras, indicando las características de la lesión en una etapa temprana, lo que contribuye a una conducta más asertiva.

**PALABRAS CLAVE:** Termografía. Quemaduras. Tecnología para la Salud. Atención a la Salud. Enfermería.

## INTRODUÇÃO

As queimaduras são lesões resultantes de trauma de origem térmica decorrente da exposição ou contato com chamas, líquidos superaquecidos, eletricidade, frio, substâncias químicas, radiação, atrito ou fricção, que ocorrem na pele ou outros tecidos corporais, podendo originar alterações locais ou sistêmicas, com destruição parcial, total ou comprometer os tecidos adjacentes. A extensão dos danos está relacionada à temperatura do agente, à concentração de calor e à duração do contato<sup>1</sup>.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a queimadura é o quarto tipo de trauma mais comum no mundo, ficando atrás apenas da violência interpessoal, quedas e acidentes de trânsito<sup>2</sup>. Em países de baixa e média renda como o Brasil, as queimaduras tornaram-se uma das principais causas de morbimortalidade, sendo uma entidade traumática bastante presente em todos os grupos sociais<sup>3</sup>.

A profundidade de uma queimadura determina o curso da cicatrização, a necessidade de cirurgia e a morbidade associada à lesão. Sendo assim, a profundidade é um critério importante na definição do tratamento de queimaduras<sup>4,5</sup>. Queimaduras de profundidade indeterminada são um desafio de diagnóstico e tratamento, sendo este termo utilizado em casos de queimaduras de espessura parcial mais profundas com um potencial de cura desconhecido. Em tais feridas, espera-se que a cicatrização possa ocorrer em 2 a 3 semanas<sup>4</sup>.

É importante diferenciar as queimaduras que cicatrizam dentro de 14 dias após a ocorrência da queimadura. Estas raramente causam cicatrizes e podem ser tratadas de forma conservadora, e as queimaduras que cicatrizam com mais de 21 dias, de forma geral, resultam em cicatrizes hipertróficas e requerem tratamento cirúrgico. A superestimação da gravidade da queimadura pode resultar em cirurgia desnecessária, enquanto a subestimação pode levar ao atraso

cirúrgico e a um risco aumentado de cicatrizes hipertróficas. Os especialistas em queimaduras estimam a gravidade da ferida avaliando especificamente cada caso a depender das características visuais e táteis da lesão<sup>6</sup>.

Uma medição mais asertiva da gravidade da queimadura poderia fornecer aos profissionais uma ferramenta complementar para avaliar com maior precisão e agilizar o tratamento definitivo para acelerar a recuperação e a reabilitação do paciente<sup>7</sup>. Até o momento, a avaliação da profundidade da queimadura é feita por meio da avaliação subjetiva, visual, pela equipe médica especialista ou não em tratamento de pessoas que sofreram queimaduras, sendo esta avaliação considerada padrão-ouro; assim, depende da experiência e do julgamento pessoal do profissional<sup>8</sup>.

Algumas ferramentas objetivas, como a termografia, podem auxiliar na avaliação das queimaduras por meio da diferença de temperatura da pele entre queimaduras de espessura parcial e total, devido à perfusão vascular na derme lesada nesta última, possibilitando identificar com precisão áreas com queimaduras superficiais que poderiam cicatrizar de forma espontânea, e aquelas com queimaduras profundas que precisam de enxerto de pele, numa fase inicial<sup>9</sup>.

Constata-se, no Brasil, a escassez de estudos que identifiquem o potencial de uso da termografia na avaliação do processo de cicatrização de lesões de pele, sobretudo, o uso desta na avaliação de lesões por queimaduras. Lopes et al.<sup>10</sup> identificaram a correlação das imagens termográficas com os sinais clínicos de pessoas com úlceras de membros inferiores, evidenciando as características termográficas com redução de temperatura observadas em pessoas com doença arterial obstrutiva periférica e outras condições sistêmicas que prejudicavam a perfusão. Já o aumento de temperatura se mostrou como indicativo de um processo inflamatório ou infeccioso.

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar a evolução das lesões de pele por queimaduras por meio da imagem termográfica infravermelha e imagem digital 2D.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa, do tipo observacional prospectivo. Desenvolvido no Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) de um hospital universitário público localizado em um município da região norte do estado do Paraná, Sul do Brasil.

O CTQ foi inaugurado em agosto de 2007, é uma unidade de referência e recebe pacientes de todas as faixas etárias. A estrutura física é constituída por pronto-atendimento, dez leitos de enfermaria, seis leitos de Unidade Terapia Intensiva (UTI), duas salas cirúrgicas, uma sala de balneoterapia, ambulatório e uma sala de oxigenoterapia hiperbárica.

A população de estudo foram todos os pacientes com lesões de pele por queimaduras admitidos para cuidados do Centro de Tratamento de Queimados e que permaneceram internados no CTQ, Unidade de Terapia Intensiva de Queimados (UTQ), Pronto-Socorro (PS), Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTI Ped) e Pediatria, conforme regulação dos leitos pelo Núcleo Interno de Regulação (NIR).

Foram incluídos todos os pacientes admitidos no período de 1 de agosto a 30 de setembro de 2022, com diagnóstico de queimaduras de 2º e 3º grau, independentemente da idade e do agente causal. Não foram incluídos pacientes internados no pós-operatório de enxerto e pacientes com tatuagens no local da queimadura, devido à interferência dos compostos da tinta na imagem termográfica.

Foi utilizado um instrumento para coleta de dados com informações sobre caracterização com as seguintes variáveis demográficas: sexo (masculino, feminino), faixas etárias da pesquisa, subdividida em quatro subgrupos: ( $\leq 11$  anos, 12 a 17 anos, 18 anos a 59 anos e  $\geq 60$  anos), raça (branca, negra, parda e indígena), escolaridade (ensino fundamental, médio e superior), situação conjugal, com companheiro ou sem companheiro. Quanto às variáveis clínicas: circunstância do acidente (doméstico, de trabalho, em via pública, entre outros); local da queimadura, grau das lesões, SCQ (superfície corporal queimada), agente etiológico, conforme instrumento de coleta de dados.

Foi realizada pela pesquisadora a mensuração das condições da pele perilesional utilizando o equipamento Skin Up®, um dispositivo portátil que permite a avaliação da umidade e elasticidade cutânea por bioimpedância. O objetivo

de utilização deste dispositivo foi a avaliação da umidade, oleosidade e elasticidade da pele circundante à lesão, considerando que são fatores que podem alterar a avaliação da temperatura pela termografia, assim como favorecer o processo de cicatrização.

As imagens digitais foram capturadas com um aparelho celular da marca Samsung®, modelo A51, câmera de 48Mp, e armazenadas em uma pasta individual, em computador específico para a pesquisa e identificadas com as iniciais do participante, seguindo os preceitos éticos da pesquisa com seres humanos e suas definições com relação a confidencialidade e anonimato. A câmera utilizada para captura das imagens termográficas foi FLIR ONE Pro LT® Pro-Grade Câmera Termo visora para celular Android com Conector Micro USB, Resolução 4800 Pixel.

A coleta de dados foi realizada em dois momentos, durante o primeiro curativo do paciente ao ser admitido no CTQ independentemente do tempo decorrido da queimadura até a internação e, posteriormente, no próximo curativo subsequente, variando de 24 a 72 horas, a depender do curativo utilizado como cobertura da lesão no primeiro atendimento.

Antes da coleta de dados propriamente dita, foi realizado um pré-teste, com três pacientes, totalizando cinco lesões.

São eles: J.D.S., 79 anos, que sofreu queimadura do tórax por chama direta; M.B.S.J., 5 anos, queimadura com água fervendo; F.A.G.R., 37 anos, queimadura elétrica com lesões no abdome, tórax e membro superior esquerdo, para avaliar os instrumentos para a coleta de dados e as condições ambientais que poderiam interferir na coleta.

A coleta de dados foi realizada na sala de balneoterapia, onde o paciente foi submetido à sedação e analgesia por um anestesista para troca do curativo, e em alguns casos na sala cirúrgica após a abertura do curativo, antecedendo o procedimento cirúrgico.

Antes da captura da imagem, todas as luzes do ambiente foram acesas, com exceção do foco cirúrgico e as portas foram fechadas, reduzindo-se a corrente de ar. Utilizando um termo-higrômetro foi mensurada a temperatura e umidade do ambiente antes de cada coleta de imagens

Embora existam recomendações com relação ao controle da temperatura, que deve variar de 22 a 23°C, controle da umidade de 40 a 50%<sup>7,11</sup>, neste estudo não houve essa possibilidade, uma vez que, por se tratar de paciente grande queimado e a coleta ter sido realizada durante o procedimento de balneoterapia, muitas vezes as condições recomendadas não foram atingidas, entretanto, foram controladas, com a finalidade de poderem ser analisadas como possíveis fatores de confusão.

Após a sedação do paciente e abertura dos curativos, o cirurgião plástico plantonista realizou o preenchimento do diagrama de Lund e Browder, especificando as áreas queimadas e a profundidade de cada área por meio da avaliação clínica, e a mensuração da extensão da queimadura. Essa avaliação do cirurgião plástico foi registrada na ficha de coleta de dados pela pesquisadora, tanto no paciente adulto quanto no pediátrico.

Após a limpeza da área queimada, com água corrente aquecida por meio de um chuveiro elétrico e clorohexidina 2%, foi realizada a secagem com compressas estéreis e aguardado o tempo de 5 minutos com o intuito de recuperação da temperatura, antes do início da coleta.

Conforme evidências já produzidas, antes da captura de imagem termográfica, tomaram-se os seguintes cuidados: higienização da lesão com soro fisiológico 0,9% ou clorexidina 0,5%, neste último caso, procedeu-se ao enxague para retirar resíduos, remoção de flictenas, tecidos necróticos e resquícios de coberturas, espera de secagem natural da lesão ou procedeu-se à secagem com gaze estéril<sup>6,7</sup>. Todos esses cuidados foram adotados e fizeram parte dos passos pré-determinados.

Foram realizados os registros das imagens digitais, seguindo os seguintes passos: 1) Aspectos éticos e direito de imagem, solicitando autorização ao paciente; 2) Identificação do paciente e da ferida, deixando o paciente na melhor posição; 3) Limpeza da ferida – com SF 0,9% – e remoção de tecidos necróticos; 4) Ângulo de distância – respeitar um ângulo de 90°, com distância aproximada de 90cm e outra com 45cm; 6) Uso de zoom, flash e iluminação – se necessário pode-se utilizar o zoom, porém não recomenda-se flash, sendo a iluminação o mais natural possível; 7) Tipo de câmera – o tipo de câmera não influencia na foto, porém câmeras com melhores resoluções apresentam melhor qualidade; 8) Registro de informações – após o registro fotográfico, é importante registrar o nome do paciente, características da ferida, distância, ângulo; e 9) Repetir o procedimento.

Repetir os mesmos passos do procedimento permite melhores comparações futuras. A distância entre a câmera e a lesão apresenta variações conforme diferentes estudos, variando entre 30cm<sup>12</sup>, 70cm<sup>11</sup> e de 50 a 100cm<sup>13</sup>.

Após o registro da imagem digital, foi realizada a captura da imagem termográfica, sendo que para cada lesão de pele por queimadura foi realizada captura da imagem térmica por três vezes consecutivas, tentando manter sempre a captura da temperatura alvo na mesma localização.

Como diversos fatores podem influenciar na temperatura<sup>14</sup>, orienta-se que realizar a repetição da aferição é algo que deve ser considerado, principalmente havendo suspeita de alterações patológicas como infecções.

Nesta pesquisa foi realizada a avaliação posterior do desfecho do processo de cicatrização, no caso se a lesão evoluiu para uma epitelização espontânea ou necessitou de intervenções como desbridamento e enxerto, bem como a anotação do desfecho do paciente, se ele foi a óbito ou teve alta hospitalar.

Os dados foram digitados e tabulados pela pesquisadora principal, no programa Microsoft Excel for Windows e analisados pelo programa SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) na versão 20.0. A análise exploratória dos dados foi realizada com estatística descritiva. O teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para verificar se a distribuição de probabilidade do conjunto de dados pode ser aproximada pela distribuição normal, visto que  $n > 50$ . As hipóteses testadas ao aplicar o teste consistem na hipótese nula ( $H_0$ : A amostra segue uma distribuição normal a um alfa  $p > 0,05$ ) e alternativa ( $H_1$ : A amostra não segue uma distribuição normal a um alfa  $p \leq 0,05$ ). Constatou-se a normalidade dos dados, por meio da aplicação do Kolmogorov-Smirnov, sendo que os valores de alfa  $p$  foram maiores do que 0,05 (não rejeitando, portanto,  $H_0$ ).

Para a análise de confiabilidade dos dados, foi utilizado o coeficiente alfa de Cronbach, o qual fornece uma medida razoável de confiabilidade em um único teste. Dessa forma, não são necessárias repetições ou aplicações paralelas de um teste para a estimativa da consistência dele. O valor alfa mínimo aceitável é 0,70; abaixo desse valor, a consistência interna da escala utilizada é considerada baixa. Em contraste, o valor máximo esperado é 0,90; acima deste valor pode ser considerado redundante ou sobreposto. Em geral, os valores alfa entre 0,80 e 0,90 são os preferidos<sup>15</sup>.

Para a coleta de dados, foi apresentada ao paciente ou responsável legal a finalidade da pesquisa e a forma como ela se desenvolveria e, após, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do termo de autorização do uso de imagens na pesquisa.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina, sob o parecer número: CAAE: 55216421.0.0000.5231. Todos os participantes assinaram o TCLE e quando necessário o Termo de Consentimento de participação da pessoa como informante, e o Termo de autorização do uso de imagem e depoimento.

## RESULTADOS

Durante os 2 meses em que foi realizada a pesquisa, houve a internação no CTQ de 39 pacientes aptos a participar do estudo, sendo que alguns apresentavam múltiplas lesões e

destes foi possível avaliar 93 lesões de pele por queimaduras de diferentes etiologias e períodos de cicatrização.

Em relação à caracterização sociodemográfica (Tabela 1), dos 39 pacientes acompanhados durante o estudo, 64,1% eram do sexo masculino, 59% possuíam idade entre 18 e 59 anos, 62,5% de raça branca, 66,7% com ensino fundamental e 55,6% sem parceiro conjugal.

Já com relação à caracterização clínica da população com lesão de pele por queimaduras (Tabela 2), observou-se que o local do acidente com maior evidência foi no ambiente doméstico (69,2%), com agente causal de escaldamento (46,2%), tendo menos de 20% da superfície corporal queimada (92,3%), sendo o tronco e os membros inferiores os mais acometidos, 35,9% e 33,3%, respectivamente. Quanto ao grau de profundidade da lesão, 43,6% segundo grau profundo, tendo uma evolução para enxerto (59,1%) e desfecho clínico de alta em 97,4% dos casos.

Com base nos resultados obtidos, o coeficiente de correlação intraclasse (ICC) indicou que há uma confiabilidade boa entre as temperaturas ICC=0,894 [IC 95%=0,856-0,925]; F (88, 440)=9,511; ( $p < 0,001$ ).

Conforme a Tabela 3, a correlação entre as variáveis temperatura e desfecho da lesão evidenciou que lesões que evoluíram para epitelização apresentaram média de

temperaturas mais elevadas (M=31,94°C na primeira coleta e 31,99°C na segunda coleta), enquanto lesões mais profundas que necessitaram de enxerto, obtiveram médias de temperaturas termográficas menores (M=31,6°C na primeira coleta e 31,92°C na segunda coleta); já as lesões que epitelizaram e lesões cujo desfecho foi a amputação tiveram as menores temperaturas termográficas (M=30,46°C na primeira coleta e 31,89°C na segunda coleta).

A diferença entre o valor da amostra nas duas coletas se deve ao fato de que três pacientes tiveram alta antes da conclusão da segunda coleta.

Verificou-se que os resultados obtidos não apresentavam diferença estatisticamente significativa entre as temperaturas e o desfecho da cicatrização, obtendo-se na primeira coleta o valor de  $p=0,151$  e na segunda coleta  $p=0,484$ .

Apesar das temperaturas não apresentarem significância estatística com o desfecho, observou-se que houve variações a níveis inferiores das temperaturas de acordo com a gravidade da lesão.

Com relação ao controle das condições ambientais para a coleta de dados, a temperatura média do ambiente na primeira coleta foi de 24,5°C (variação 21,3°C a 27°C) e na segunda coleta 24,4°C (22,2°C a 27,5°C), e umidade média de 53,6% (44% a 64%) e 52,7% (41% a 64%), respectivamente.

**TABELA 1**  
Caracterização sociodemográfica da população com lesão de pele por queimaduras em um Centro de Tratamento de Queimados, Paraná, Brasil, 2022 (n=39).

Variáveis	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	25	64,1
Feminino	14	35,9
<b>Faixa etária</b>		
≤ 17anos	12	30,8
> 18 a 59 anos	23	59,0
≥ 60 anos	4	10,3
<b>Raça</b>		
Branco	24	62,5
Pardo	9	22,5
Negro	5	12,5
Indígena	1	2,5
<b>Escolaridade</b>		
Fundamental		
Médio	18	66,7
Superior	8	29,6
<b>Situação conjugal</b>		
Sem companheiro	1	3,7
Com companheiro	20	55,6
	16	44,4

Fonte: Elaborada pelas autoras.

**TABELA 2**  
**Caracterização clínica da população com lesão de pele por queimaduras, Centro de Tratamento de Queimados, Paraná, Brasil, 2022 (n=39).**

Variáveis	N	%
<b>Local do acidente</b>		
Acidente doméstico	27	69,2
Outros	12	30,8
<b>Agente causal</b>		
Escaldo	18	46,2
Chama	13	33,3
Elétrico	5	12,8
Outros agentes (química, contato)	3	7,7
<b>Superfície Corporal Queimada</b>		
<20%	36	92,3
>21%	3	7,7
<b>Regiões acometidas</b>		
Cabeça e pescoço	3	7,7
Membros superiores	13	33,3
Tronco	14	35,9
Membros inferiores	8	20,5
Genitália	1	2,6
<b>Profundidade da lesão queimada</b>		
Segundo grau superficial	13	33,3
Segundo grau profundo	17	43,6
Terceiro grau	9	23,1
<b>Evolução da lesão</b>		
Epitelização	32	34,4
Enxerto	55	59,1
Amputação	6	6,5
<b>Desfecho clínico</b>		
Alta	38	97,4
Óbito	1	2,6

Fonte: Elaborada pelas autoras.

**TABELA 3**  
**Associação entre temperatura e o desfecho da cicatrização para amostra total segundo variáveis de evolução: epitelização, enxerto ou amputação. Centro de Tratamento de Queimados, Paraná, Brasil, 2022 (n=39).**

Temperaturas 1ª coleta				
Variáveis	Média ± Desvio Padrão	Intervalo de confiança (IC 95%)		
		Erro Padrão	Limite Inferior	Limite Superior
Epitelização (n=32)	31,94±1,54	0,27	31,38	32,5
Enxerto (n=55)	31,6±1,77	0,23	31,15	32,11
Amputou (n=6)	30,46±1,84	0,75	28,53	32,4
Amostra total (n=93)	31,66±1,71	0,17	31,31	32,01
Temperaturas 2ª coleta				
Variáveis	Média ± Desvio Padrão	Intervalo de confiança (IC 95%)		
		Erro Padrão	Limite Inferior	Limite Superior
Epitelização (n=30)	31,99±1,68	0,3	31,37	32,62
Enxerto (n=54)	31,92±1,4	0,19	31,54	32,3
Amputou (n=6)	31,18±1,8	0,73	29,29	33,07
Amostra total (n=90)	31,89±1,52	0,16	31,58	32,21

Fonte: Elaborada pelas autoras.

## DISCUSSÃO

Diversos estudos apontam que a termografia permite identificar as queimaduras mais profundas, pois apresentam menor temperatura e levam mais de 21 dias para cicatrizar, o que se deve principalmente à diminuição do metabolismo celular, resultando na diminuição da emissão de calor pelo tecido, que no termograma fica evidenciado pelas cores escuras. As queimaduras superficiais apresentam maior temperatura e cicatrizam em até 21 dias<sup>12,14,16,17</sup>.

Ganon et al.<sup>9</sup> realizaram um estudo com 40 pacientes pediátricos, captando a imagem termográfica em três momentos distintos (T1: dia 1 ao dia 3 após a queimadura, - T2: dia 4 ao dia 7, - T3: dia 8 ao dia 10). O resultado primário do estudo foi a capacidade de prever a cicatrização completa da ferida após 15 dias, nos pontos de tempo T1, T2 e T3.

Por se tratar de um estudo realizado no único centro de referência para tratamento de pessoas queimadas fora da capital do estado do Paraná, existe uma fila de espera da central de regulação de leitos do estado. Por esta razão, a internação termina retardando a admissão do paciente no Centro especializado e, dessa forma, o paciente é admitido após vários dias da ocorrência da queimadura, o que pode interferir na precisão dos dados captados na admissão do paciente, pelo tempo prolongado da queimadura sem o tratamento adequado e pelo risco de infecção da lesão.

Foi realizado um estudo no Reino Unido por Goel et al.<sup>18</sup>, em que foram avaliados 45 pacientes adultos com queimaduras, apresentando entre 1-5 dias do acidente, fotografados com FLIR ONE e *Image Laser Doppler*. O potencial de cicatrização foi determinado comparando a ferida e a temperatura normal da pele através do FLIR ONE e as alterações do fluxo sanguíneo com o LDI. O potencial de cicatrização foi categorizado em cicatrização de feridas em menos e mais de 21 dias.

O tempo de coleta no presente estudo foi estipulado em apenas 2 momentos, pois, na maioria dos casos, os pacientes com queimaduras com profundidade de 2º grau profundo e 3º grau são encaminhados para a realização dos enxertos.

A termografia deve ser utilizada sempre levando-se em consideração alguns cuidados específicos: o tipo e resolução da câmera termográfica, condições ambientais, experiência do avaliador na utilização dos instrumentos de termografia, assim como, expertise na interpretação dos resultados e espaço físico para a utilização desta tecnologia<sup>19</sup>.

A imagem termográfica pode apresentar um problema de distorção na imagem causada pela perda de água por evaporação no leito da ferida. Este problema pode ser resolvido permitindo que a ferida seque completamente após a limpeza (o que pode atrasar o tempo da avaliação) ou aplicando uma cobertura não permeável no leito da ferida, o que elimina o problema da evaporação<sup>20</sup>.

Existem recomendações com relação ao controle da temperatura, que deve variar de 22 a 23°C, controle da umidade de 40 a 50%<sup>7</sup>, porém levando-se em consideração que os pacientes que são admitidos em centros especializados muitas vezes são aqueles que apresentam lesões mais complexas, que não são possíveis de serem tratadas nos hospitais de origem, pela indisponibilidade de recursos e mão de obra qualificada, os curativos são realizados sempre dentro da balneoterapia com anestesia geral. O controle das condições ambientais ideais para a captura das imagens térmicas nem sempre é possível neste ambiente, devido à umidade maior nesse tipo de ambiente, onde é realizado o banho do paciente e a temperatura muitas vezes mais alta, visando evitar a hipotermia do paciente, que fica completamente exposto durante a realização do banho e posteriormente do curativo. Porém, as imagens captadas apresentaram relevância para complementar a avaliação clínica e apresentaram indícios da evolução da lesão.

De forma geral, a termografia infravermelha digital pode ser usada como um preditor independente de cicatrização de feridas, permitindo a avaliação da necessidade de tratamento ambulatorial, ou seja, cicatrização por reepitelização, ou cirúrgico, a exemplo de enxertia, desbridamento ou amputação, podendo ser utilizada por distintas especialidades e profissionais, mesmo estando distante dos centros especializados.

Por se tratar de um centro especializado de atendimento ao paciente queimado com número limitado de vagas, ocorre um atraso para o referenciamento do paciente, causando demora na admissão após o acidente, o que interfere na avaliação das lesões nos estágios iniciais da queimadura.

## CONCLUSÕES

O presente estudo evidenciou que a temperatura termográfica média foi maior em lesões que cicatrizaram espontaneamente, ou seja, de segundo grau superficial, e menor em lesões que evoluíram com necessidade de enxerto ou até mesmo amputações, podendo ser utilizada como instrumento complementar no diagnóstico da profundidade das lesões de pele por queimaduras, evitando enxertos desnecessários e auxiliando na tomada de decisões mais assertivas e precoces no atendimento ao paciente queimado.

## REFERÊNCIAS

1. Mego IOG, Cruvinel SS, Duarte AR, Teles-de-Oliveira-Junior GA, Carneiro RMS. Unidade de queimados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, Brasil: estudo epidemiológico. *Rev Bras Cir Plást.* 2022;37(2):189-93.
2. World Health Organization (WHO). Burns [Internet]. Geneva: WHO; 2018 [Acesso 2023 Jun 10]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/burns>.

3. Pinto ACS, Costa KLN, Almeida Filho PPD, Oliveira Júnior JLD, Rocha MNDS. Avaliação do perfil epidemiológico de pacientes adultos queimados internados em um centro de referência no interior do estado da Bahia, Brasil. *Rev Bras Cir Plást.* 2022;37(1):66-70.
4. Karim AS, Shaum K, Gibson ALF. Indeterminate-Depth Burn Injury-Exploring the Uncertainty. *J Surg Res.* 2020;245:183-97.
5. Dang J, Lin M, Tan C, Pham CH, Huang S, Hulsebos IF, et al. Use of Infrared Thermography for Assessment of Burn Depth and Healing Potential: A Systematic Review. *J Burn Care Res.* 2021;42(6):1120-7.
6. Carrière ME, de Haas LEM, Pijpe A, Meij-de Vries A, Gardien KLM, van Zuijlen PPM, et al. Validity of thermography for measuring burn wound healing potential. *Wound Rep Reg.* 2020;28(3):347-54.
7. Martínez-Jiménez MA, Ramirez-GarcíaLuna JL, Kolosovas-Machuca ES, Drager J, González FJ. Development and validation of an algorithm to predict the treatment modality of burn wounds using thermographic scans: Prospective cohort study. *PLoS One.* 2018;13(11):e0206477.
8. Nischwitz SP, Luze H, Kamolz LP. Thermal imaging via FLIR One - A promising tool in clinical burn care and research. *Burns.* 2020;46(4):988-9.
9. Ganon S, Guédon A, Cassier S, Atlan M. Contribution of thermal imaging in determining the depth of pediatric acute burns. *Burns.* 2020;46(5):1091-9.
10. Lopes SM, Felicíssimo Siqueira DL, Moreira RC, Silva NMMG, Tashima CM. Correlação entre imagens termográficas de pacientes com úlceras de membros inferiores e características clínicas. *Braz J Develop.* 2021;7(2):20778-92.
11. Wearn C, Lee KC, Hardwicke J, Allouni A, Bamford A, Nightingale P, et al. Prospective comparative evaluation study of Laser Doppler Imaging and thermal imaging in the assessment of burn depth. *Burns.* 2018;44(1):124-33.
12. Singer AJ, Relan P, Beto L, Jones-Koliski L, Sandoval S, Clark RA. Infrared Thermal Imaging Has the Potential to Reduce Unnecessary Surgery and Delays to Necessary Surgery in Burn Patients. *J. Burn Care Res.* 2016;37(6):350-5.
13. Jaspers MEH, Carrière ME, Meij-de Vries A, Klaessens JHGM, van Zuijlen PPM. The FLIR ONE thermal imager for the assessment of burn wounds: Reliability and validity study. *Burns.* 2017;43(7):1516-23.
14. Childs C. Body temperature and clinical thermometry. *Handb Clin Neurol.* 2018;157:467-82.
15. Streiner DL. Being inconsistent about consistency: when coefficient alpha does and doesn't matter. *J Pers Assess.* 2003;80(3):217-22.
16. Medina-Preciado JD, Kolosovas-Machuca ES, Velez-Gomez E, Miranda-Altamirano A, González FJ. Noninvasive determination of burn depth in children by digital infrared thermal imaging. *J Biomed Opt.* 2013;18(6):061204.
17. Simmons JD, Kahn SA, Vickers AL, Crockett ES, Whitehead JD, Kreckler AK, et al. Early Assessment of Burn Depth with Far Infrared Time-Lapse Thermography. *J Am Coll Surg.* 2018;226(4):687-93.
18. Goel J, Nizamoglu M, Tan A, Gerrish H, Cranmer K, El-Muttardi N, et al. A prospective study comparing the FLIR ONE with laser Doppler imaging in the assessment of burn depth by a tertiary burns unit in the United Kingdom. *Scars Burn Heal.* 2020;6:2059513120974261.
19. Echevarría-Guanilo ME, Fuculo-Junior PRB. A termografia: método de avaliação de alterações de pele. *Rev Enferm Atual In Derme.* 2021;94(32):e-020084.
20. Ramirez-GarcíaLuna JL, Bartlett R, Arriaga-Caballero JE, Fraser RDJ, Saiko G. Infrared Thermography in Wound Care, Surgery, and Sports Medicine: A Review. *Front Physiol.* 2022;13:838528.

#### AFILIAÇÃO DOS AUTORES

**Flávia Gagliano Guergoleti** - Universidade Estadual de Londrina, Mestrado em Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.  
**Maria Elena Echevarría-Guanilo** - Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Enfermagem, Florianópolis, SC, Brasil.  
**Mara Cristina Nishikawa Yagi** - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.  
**Susany Franciely Pimenta** - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.  
**Elisângela Flauzino Zampar** - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.  
**Daiane Mendes Ribeiro** - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.  
**Rosângela Aparecida Pimenta Ferrari** - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

**Correspondência:** Flávia Gagliano Guergoleti  
 Universidade de Londrina – Centro de Ciências da Saúde  
 Av. Robert Koch, 60 – Vila Operária – Londrina, PR, Brasil – CEP 86039-440 – E-mail: flavia.gagliano@uel.br

**Artigo recebido:** 12/6/2023 • **Artigo aceito:** 11/7/2024

**Local de realização do trabalho:** Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

**Conflito de interesses:** Os autores declaram não haver.

# Avaliação da cicatrização de queimaduras utilizando a Escala de Avaliação Cicatricial do Paciente e Observador (POSAS)

*Evaluation of burn healing using the Patient and Observer Scar Assessment Scale (POSAS)*

*Evaluación de la curación de quemaduras mediante la escala de Evaluación de Cicatrices del Paciente y del Observador (POSAS)*

Tamires Mendonça da Silva, Flavia Meneguetti Pieri, Karen Barros Parron Fernandes, Rosangela Aparecida Pimenta-Ferrari

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o processo de cicatrização de queimaduras de 2° e 3° graus utilizando a Escala de Avaliação Cicatricial do Paciente e Observador (POSAS) em ambulatório especializado. **Método:** Estudo prospectivo de abordagem quantitativa. Participaram 30 pacientes atendidos no ambulatório do Centro de Tratamento de Queimados que sofreram queimaduras de 2° e 3° grau. Foram realizadas 97 avaliações usando a escala POSAS entre julho de 2019 e março de 2020. Para análise estatística, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman e de equações de estimação generalizadas (GEE), o nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ . **Resultados:** Houve associação entre as variáveis raça/cor ( $p < 0,001$ ), enxerto ( $p < 0,001$ ), tempo de internação maior do que 21 dias ( $p = 0,009$ ) e lesões de 3° grau ( $p = 0,007$ ), sendo preditores de pior cicatrização. Os itens da escala: saliência ( $Rho = 0,360$ ,  $p < 0,001$ ), irregularidade ( $Rho = 0,262$ ,  $p < 0,05$ ) e área de superfície ( $Rho = 0,223$ ,  $p < 0,05$ ) aumentaram com o tempo de avaliação e a vascularização ( $Rho = -0,442$ ,  $p < 0,001$ ) diminuiu. A avaliação do observador e do paciente foram semelhantes com relação aos itens: saliência e irregularidade ( $Rho = 0,526$ ,  $p < 0,001$ ), pigmentação e cor ( $Rho = 0,314$ ,  $p = 0,002$ ) e flexibilidade e rigidez ( $Rho = 0,487$ ,  $p < 0,001$ ). **Conclusões:** O uso da escala POSAS permitiu avaliar a evolução do processo de cicatrização e identificar a dinâmica de avaliação do observador e do paciente, que se mostrou semelhante, assim, favorecendo uma assistência individualizada e sistematizada.

**DESCRITORES:** Queimaduras. Cicatriz. Assistência Integral à Saúde. Cuidados de Enfermagem.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the healing process of 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> degree burns using the Patient and Observer Scar Assessment Scale (POSAS) in a specialized outpatient clinic. **Methods:** Cross-sectional research with a quantitative approach. Participated 30 patients seen at the ambulatory of the Burn Treatment Unit that suffered from 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> degree burns. 97 evaluations were conducted using the POSAS between July of 2019 and March of 2020. For the statistical analysis, the Spearman's correlation coefficient and generalized estimation equations (GEE) were used, the significance level adopted was  $p < 0.050$ . **Results:** There was association between the variables race/color ( $p < 0.001$ ), graft ( $p < 0.001$ ), hospitalization time greater than 21 days ( $p = 0.009$ ) and 3<sup>rd</sup> degree wounds ( $p = 0.007$ ), being predictors of worse healing. The items of the scale: thickness ( $Rho = 0.360$ ,  $p < 0.001$ ), irregularity ( $Rho = 0.262$ ,  $p < 0.5$ ) and surface area ( $Rho = 0.223$ ,  $p < 0.05$ ) increased with evaluation time, and vascularization ( $Rho = -0.442$ ,  $p < 0.001$ ) decreased. The observer and patient evaluation were similar with the following items: thickness and irregularity ( $Rho = 0.526$ ,  $p < 0.001$ ), pigmentation and color ( $Rho = 0.314$ ,  $p = 0.002$ ), flexibility and rigidity ( $Rho = 0.487$ ,  $p < 0.001$ ). **Conclusions:** The use of the POSAS Scale allowed to evaluate the evolution of the healing process and to identify the evaluation dynamic between observer and patient during the burn recovery process, which proved to be similar, favoring individualized and systemic care.

**KEYWORDS:** Burns. Cicatrix. Comprehensive Health Care. Nursing Care.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el proceso de curación de quemaduras de 2º y 3er grado mediante la Escala de Evaluación de Cicatrices del Paciente y Observador (POSAS) en una consulta externa especializada. **Método:** Estudio prospectivo con enfoque cuantitativo. Participaron 30 pacientes atendidos en el ambulatorio del Centro de Tratamiento de Quemados que sufrieron quemaduras de 2º y 3er grado. Se realizaron 97 evaluaciones mediante la Escala POSAS entre julio de 2019 y marzo de 2020. Para el análisis estadístico se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman y ecuaciones de estimación generalizadas (GEE), el nivel de significancia adoptado fue  $p < 0,05$ . **Resultados:** Hubo asociación entre las variables raza/color ( $p < 0,001$ ), injerto ( $p < 0,001$ ), hospitalización de más de 21 días ( $p = 0,009$ ) y lesiones de 3er grado ( $p = 0,007$ ), siendo predictores de peor curación. Los ítems de la escala: prominencia ( $Rho = 0,360$ ,  $p < 0,001$ ), irregularidad ( $Rho = 0,262$ ,  $p < 0,05$ ) y área de superficie ( $Rho = 0,223$ ,  $p < 0,05$ ) aumentaron con el tiempo de evaluación y vascularización ( $Rho = -0,442$ ,  $p < 0,001$ ) disminuyó. La evaluación por parte del observador y del paciente fue similar en cuanto a los ítems: protrusión e irregularidad ( $Rho = 0,526$ ,  $p < 0,001$ ), pigmentación y color ( $Rho = 0,314$ ,  $p = 0,002$ ) y flexibilidad y rigidez ( $Rho = 0,487$ ,  $p < 0,001$ ). **Conclusiones:** El uso de la escala POSAS permitió evaluar la evolución del proceso de curación e identificar la dinámica de evaluación del observador y del paciente, que resultó ser similar, favoreciendo así la asistencia individualizada y sistematizada. **PALABRAS CLAVE:** Quemaduras. Cicatriz. Atención Integral de Salud. Atención de Enfermería.

## INTRODUÇÃO

A queimadura é uma lesão traumática que, quando grave, apresenta um estado de comprometimento crítico, com um tratamento complexo e recuperação longa, exigindo muito do paciente física e psicologicamente, afetando diretamente a sua qualidade de vida<sup>1</sup>.

A cicatriz interfere profundamente na qualidade de vida do paciente e muitos fatores podem alterar o processo de cicatrização, ocasionando sequelas, que muitas vezes levam ao comprometimento da função do membro afetado, influenciando diretamente sua imagem corporal e reintegração social<sup>2</sup>.

A identificação precoce de possíveis complicações colabora para a recuperação adequada e consequente qualidade de vida. Para tanto, é importante que os profissionais compreendam a relação entre o resultado da cicatriz e a qualidade de vida, a fim de direcionar práticas e tratamentos adequados<sup>2</sup>.

Não existe um consenso sobre o conceito da gravidade de cicatrizes e sobre o melhor método de avaliação. O que se sabe é que o cuidado centrado no paciente é essencial, a fim de trabalhar a sua individualidade fisiológica, suas crenças e necessidades, buscando uma recuperação eficiente e minimizando sequelas<sup>3</sup>.

Escalas de avaliação de cicatriz têm sido frequentemente usadas por serem um método de avaliação fácil, não invasivo e de baixo custo, transformando informações subjetivas em medidas objetivas. O uso dessas escalas pode auxiliar na avaliação de desfecho, intervenção cirúrgica e outros tipos de tratamento em casos de sequelas cicatriciais, contribuindo para a individualização do tratamento<sup>4,5</sup>.

A *Patient and Observer Scar Assessment Scale* (POSAS) é uma escala robusta que, além de apresentar a avaliação do observador, atribui peso à opinião do paciente sobre o seu próprio estado. Assim, leva em consideração a maneira como ele se enxerga, o que facilita a tomada de decisão durante o

seu tratamento. Foi traduzida e validada para português como Escala de Avaliação Cicatricial do Paciente e Observador e nesse processo sofreu adaptações importantes para que sua aplicação seja mais assertiva no contexto social brasileiro<sup>4</sup>.

É uma escala numérica que contém seis itens que são pontuados entre um e dez, a menor nota reflete uma pele normal e a maior nota indica uma alteração tecidual extrema. Os itens avaliados em cada escala são semelhantes, mas diferem em alguns pontos. A escala do observador considera a avaliação dos parâmetros vascularização, pigmentação, espessura, saliência, flexibilidade e área de superfície. A escala do paciente avalia os parâmetros dor, coceira, cor, rigidez, espessura e irregularidade. Além desses itens, cada escala também possui o item de opinião geral, que é avaliado de forma independente da pontuação total, permitindo analisar a opinião geral sobre a aparência da cicatriz<sup>4,6</sup>.

No Brasil existem poucas escalas de avaliação de cicatrização disponíveis, o que dificulta a avaliação do processo de cicatrização durante o tratamento<sup>6</sup>. Diante do exposto, o presente estudo objetivou avaliar o processo de cicatrização de queimaduras de 2º e 3º graus utilizando a Escala de Avaliação Cicatricial do Paciente e Observador (POSAS) em ambulatório especializado.

## MÉTODO

Realizou-se uma pesquisa prospectiva de abordagem quantitativa. Autorizada pela Instituição e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, sob o CAAE 04001918.0.0000.5231. O presente estudo é um recorte da pesquisa intitulada "Adaptação cultural e validação do Brisbane Burn Scar para o uso no Brasil".

O estudo foi realizado em um ambulatório do Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) de hospital universitário público localizado na região norte do estado do Paraná, o qual é referência no tratamento de pacientes queimados

no Brasil. O centro possui 10 leitos de enfermaria, sendo 6 leitos pediátricos e 4 adultos, 6 leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), 2 salas de centro cirúrgico e 1 pronto-atendimento. Por dia, a média é de oito procedimentos, curativos e até quatro cirurgias para enxerto de pele. No ano de 2018 o número de intervenções cirúrgicas chegou a 1.760 (média de 4,8 intervenções/dia).

Participaram do presente estudo 30 pacientes, os quais estavam em acompanhamento no ambulatório do CTQ no período de julho de 2019 a março de 2020. Foram incluídos no estudo pacientes com queimaduras de 2º e 3º grau e excluídos aqueles com queimaduras de 1º grau e os que estavam em uso de curativos interativos. O recrutamento ocorreu a partir da sua primeira consulta ambulatorial após alta hospitalar e a coleta de dados seguiu de acordo com o agendamento médico para retorno, conforme as necessidades de cada paciente. Todas as avaliações foram realizadas utilizando a escala POSAS por uma enfermeira que teve treinamento prévio no ambulatório do CTQ.

Para realizar a avaliação, foi solicitado que o paciente escolhesse qual área das suas queimaduras era a que ele julgava pior, e dessa área, numa área menor, após a sua escolha, aplicou-se a escala de POSAS. Isso aconteceu, pois o processo de cicatrização nem sempre é regular e para analisar toda área de cicatrização de cada paciente seria demandado um tempo muito extenso. É válido lembrar que a coleta de dados foi desenvolvida durante os dias de atendimento no ambulatório em paralelo com a avaliação médica, para que os pacientes não precisassem regressar ao ambulatório em dias diferentes dos seus retornos, já que muitos residiam em outras cidades.

Os dados coletados foram submetidos a análise estatística no *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* versão 20.0. Para as variáveis categóricas, foram analisadas em relação a sua frequência absoluta e relativa, ao passo que as variáveis contínuas foram avaliadas em relação à tendência central e dispersão (média e desvio padrão). As variáveis contínuas tiveram sua distribuição avaliadas por meio do teste de Shapiro-wilk. Para variáveis com distribuição não normal, realizou-se investigação de correlação, utilizando o coeficiente de correlação de Spearman, e o nível de significância adotado foi de 0,050.

Também foi realizada a associação entre as variáveis de exposição e o resultado das escalas (desfecho), por meio de equações de estimação generalizadas (GEE) para medidas repetidas, com estimação do valor Beta e *p*-valor, seguindo os seguintes parâmetros: escala linear, correlação mutável e variância robusta. O modelo foi controlado por variáveis

de confusão (raça/cor, grau da lesão, superfície corporal e procedimento cirúrgico). A análise de GEE permitiu avaliar os dados longitudinais e a causalidade.

## RESULTADOS

Foram feitas 97 avaliações utilizando a escala POSAS, a média de consulta por paciente foi de 3,13 (DP 1,04), sendo o mínimo de 2 e o máximo de 6.

A Tabela 1 mostra que, do total de pacientes incluídos no estudo ( $n=30$ ), a maioria era do sexo masculino (76,7%), com idade entre 20 e 59 anos (60%), média de 31,40 anos (DP 19,78), mínimo 2 e máximo 67 anos, brancos (76,7%), casados (46,7%), com escolaridade até o ensino fundamental (46,7%) e ativos economicamente (56,7%).

Com relação à profundidade das lesões, 86,7% das lesões foram de 2º grau e, relacionado à extensão, 80% dos pacientes apresentaram superfície corporal queimada menor que 20%. A queimadura térmica ocorreu na maioria dos casos (43,4%) (chama direta, líquidos aquecidos/escaldaduras, superfícies aquecidas e vapor). O domicílio foi o local de 73,3% dos acidentes e os membros superiores afetados em 43,4% dos casos, o tempo de internação foi maior que 21 dias (76,7%), sendo o enxerto o procedimento cirúrgico (53,3%) mais realizado.

A Tabela 2 apresenta a correlação entre o resultado das avaliações da escala POSAS do observador e do paciente relacionadas ao tempo. Na avaliação do observador a saliência ( $p<0,001$ ), área de superfície ( $p<0,05$ ) e vascularização ( $p<0,001$ ) foram os itens que tiveram significância. Indicando que, com relação ao tempo, a saliência e área de superfície das cicatrizes aumentaram, enquanto a vascularização, que obteve uma correlação negativa, diminuiu. Na avaliação do paciente a irregularidade ( $p<0,05$ ) foi o único item com resultado significativo, também indicando aumento com relação ao tempo.

A Tabela 3 mostra que as variáveis raça/cor e enxerto foram significativas nas duas avaliações, o tempo de internação maior que 21 dias e lesões de 3º grau significativos quanto à avaliação do observador.

A correlação entre os itens equivalentes entre as duas escalas mostrou que os itens saliência e irregularidade tiveram correlação de 0,526 ( $p<0,001$ ), pigmentação e cor de 0,314 ( $p=0,002$ ), espessura de 0,109 ( $p=0,297$ ) e flexibilidade e rigidez de 0,487 ( $p<0,001$ ), dessa forma, indicando que o resultado de ambas as avaliações foi semelhante. Espessura ( $Rho=0,109$ ,  $p=0,297$ ) foi o único item que não apresentou significância.

**TABELA 1**  
**Descrição demográfica e clínica, da lesão, internação e das queimaduras em pacientes atendidos no ambulatório do CTQ, 2019-2020.**

<b>Variáveis*</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	7	23,3
Masculino	23	76,7
<b>Faixa etária (anos)</b>		
≤9	6	20,0
10-19	3	10,0
20-59	18	60,0
≥60	3	10,0
<b>Raça/cor</b>		
Branco	23	76,7
Preto	5	16,7
Pardo	2	6,6
<b>Escolaridade</b>		
Fundamental	14	46,7
Médio	10	33,3
Superior	1	3,3
<b>Situação conjugal</b>		
Solteiro	9	30,0
Casado	14	46,7
<b>Atividade econômica</b>		
Sim		
Não		
<b>Grau da lesão</b>		
2º	26	86,7
3º	4	13,3
<b>Superfície corporal queimada (%)</b>		
≤20	24	80,0
≥21	6	20,0
<b>Agente etiológico</b>		
Térmico	27	90,0
Elétrico	2	
Outros	1	6,7
<b>Local da lesão</b>		
	3,3	
MMSS	13	43,4
MMII	12	40,0
Tronco	4	13,3
Face	1	3,3

TABELA 1 (Continuação)

Variáveis*	n	%
<b>Tempo de internação (dias)</b>		
≤20	7	23,3
≥21	23	76,7
<b>Procedimento cirúrgico</b>		
Enxerto (Conclusão)	16	53,3
Desbridamento	2	6,7
<b>Local do acidente</b>		
Domicílio	22	73,3
Trabalho	5	16,7
Lazer	3	10,0

\*Excluídas variáveis ignoradas; MMII – membros inferiores; MMSS – membros superiores  
 Fonte: Autores, 2019/2020.

**TABELA 2**  
**Avaliações da cicatriz de queimadura pelo observador e paciente utilizando a escala POSAS, 2019-2020.**

Variáveis	Total Média (DP)	Inicial Média (DP)	Final Média (DP)	Rho*
<b>Observador</b>				
Vascularização	4,30 (1,53)	5,10 (1,54)	3,52 (1,21)	<b>-0,442***</b>
Pigmentação	5,01 (1,88)	4,80 (1,71)	4,97 (1,96)	0,070
Espessura	4,66 (2,02)	4,57 (1,91)	4,48 (2,09)	0,130
Saliência	3,67 (2,19)	3,03 (1,54)	3,93 (1,54)	<b>0,360***</b>
Flexibilidade	4,38 (2,23)	4,43 (1,87)	3,90 (2,14)	0,093
Área de Superfície	3,83 (2,16)	3,60 (1,83)	3,76 (2,08)	<b>0,223**</b>
Opinião geral	4,84 (1,66)	4,73 (1,51)	4,52 (1,62)	0,120
<b>Total</b>	<b>25,97 (9,04)</b>	<b>25,47 (7,84)</b>	<b>24,52 (8,88)</b>	<b>0,145</b>
<b>Paciente</b>				
Dor	2,28 (1,89)	2,17 (1,48)	1,66 (1,34)	0,039
Coceira	4,35 (2,64)	4,13 (2,76)	4,17 (2,48)	0,069
Cor	5,32 (2,06)	5,90 (2,38)	4,79 (1,74)	-0,154
Rigidez	3,88 (2,23)	3,87 (2,22)	3,41 (1,96)	0,066
Espessura	4,39 (2,24)	4,37 (2,46)	4,28 (1,89)	0,094
Irregularidade	3,38 (2,19)	2,87 (2,24)	3,07 (1,96)	<b>0,262**</b>
Opinião geral	4,54 (1,81)	4,60 (1,91)	3,90 (1,61)	0,021
<b>Total</b>	<b>23,62 (8,46)</b>	<b>23,27 (9,05)</b>	<b>21,48 (7,37)</b>	<b>0,070</b>

\*valor da correlação de Spearman em relação à variação do atributo em relação ao tempo; \*\*p-valor<0,05. \*\*\* p-valor<0,001  
 Fonte: Autores, 2019/2020.

**TABELA 3**  
**Associação entre o resultado da avaliação da escala POSAS e características sociodemográficas e de internação, 2019-2020.**

Variáveis	Escore das escalas (Beta; p-valor)*	
	Observador	Paciente
<b>Sexo</b>		
Feminino	1,74; 0,657	6,24; 0,073
Masculino	-	-
<b>Idade</b>		
≤9	-	-
10-19	2,79; 0,518	1,99; 0,659
20-59	5,48; 0,146	5,02; 0,067
≥60	2,54; 0,597	4,68; 0,113
<b>Raça/cor</b>		
Branco	0,15; 0,953	-0,64; 0,804
Preto	-	-
Pardo	13,33; <0,001*	7,52; 0,001*
<b>Escolaridade</b>		
Fundamental	0,41; 0,899	-1,88; 0,514
Médio ou superior	-	-
<b>Grau da Lesão</b>		
2º	-	-
3º	9,96; 0,007*	0,62; 0,877
<b>Superfície corporal queimada (%)</b>		
≤20	-	-
≥21	5,04; 0,141	3,23; 0,305
<b>Tempo de internação (dias)</b>		
≤9	-	-
10-20	0,34; 0,917	2,16; 0,537
≥21	8,56; 0,009*	4,56; 0,163
<b>Procedimento cirúrgico</b>		
Enxerto	9,20; <0,001*	8,04; 0,002*
Desbridamento	2,87; 0,149	4,19; 0,133
Nenhum	-	-

\*p-valor <0,05.

Fonte: Autores, 2019/2020.

## DISCUSSÃO

A queimadura frequentemente gera sequelas que podem ser físicas e psicológicas, além de consequências negativas no âmbito socioeconômico. Na presente pesquisa, a maioria dos pacientes apresentou tempo de internação igual ou superior a 21 dias, mesmo com as lesões de 2º grau sendo

as mais frequentes e a porcentagem da superfície corporal queimada menor que 20%. O tempo de internação pode ser explicado por complicações relacionadas à lesão, como infecções locais, que são comuns devido à grande porta de entrada de microrganismos, podendo, nesses casos, gerar demora na realização de procedimentos cirúrgicos rotineiros no tratamento das queimaduras. Nesta pesquisa o enxerto foi realizado em mais da metade dos pacientes<sup>7</sup>.

A maior incidência de queimaduras ocorreu em adultos jovens do sexo masculino. O estudo de Dalla-Corte et al.<sup>8</sup> também apresentou esse mesmo resultado quando traçou o perfil epidemiológico de vítimas de queimaduras no Distrito Federal. Isso pode relacionar-se à maior exposição ocupacional e doméstica do sexo masculino, que frequentemente está exposto a maiores situações de risco do que mulheres, que apresentam um comportamento de maior vigilância<sup>9</sup>. A grande ocorrência de queimaduras em homens em idade produtiva pode gerar um grande impacto familiar, devido ao prejuízo financeiro que o tempo de tratamento pode gerar<sup>10</sup>.

O domicílio representou o local de maior número de acidentes e tal fato pode relacionar-se à situação socioeconômica do país, em que muitas famílias vivem em condições mais precárias, facilitando a ocorrência de acidentes. Além de que, crianças sofrem muitos acidentes domiciliares com queimaduras, geralmente causadas por escaldaduras, frequentemente ocorrendo na cozinha quando estão sem supervisão<sup>8</sup>. Mulheres também tendem a sofrer mais acidentes domésticos, geralmente pelo uso de agentes inflamáveis e manuseio de fogão<sup>11</sup>.

A queimadura térmica ocorreu na maioria dos casos, sendo representada por escaldaduras, superfícies quentes, chama direta e vapor. Diante disso, independentemente do ambiente de exposição e do agente causador do acidente, cabe destacar que a prevenção é essencial para evitar tais tipos de acidentes. O conhecimento preventivo deve ser introduzido tanto para adultos quanto para crianças<sup>12</sup>.

As sequelas de queimaduras afetam o indivíduo de diversas maneiras e a cicatriz patológica, que é uma sequela comum, resulta em cicatrizes hipertróficas, queloides e contraturas, podendo prejudicar a funcionalidade dos membros acometidos e afetando diretamente a qualidade de vida<sup>13</sup>.

São diversos os fatores que contribuem para um pior desenvolvimento da cicatrização. Estudos apontam que a área de superfície, profundidade da lesão, cirurgias reconstrutivas e maior tempo de internação influenciam em uma pior cicatriz<sup>14,15</sup>. Esses dados corroboram com o resultado dessa pesquisa, em que o tempo de internação maior que 21 dias, lesões de 3º grau e o enxerto de pele também influenciaram o resultado da avaliação por meio da escala POSAS, sendo preditor de pior resultado nas avaliações.

A área de superfície corporal queimada, grau da lesão e tempo de internação indicam a gravidade da queimadura, ou seja, quanto maior a área queimada e mais grave o grau da lesão, maior é o tempo de internação. E, quanto mais profunda a lesão, maior a necessidade de tratamentos cirúrgicos, pois queimaduras de espessura total são de difícil cicatrização, o que também pode explicar o fato de o tratamento cirúrgico ser preditor de pior cicatrização<sup>14,16</sup>.

A cor da pele mais escura também teve influência no resultado da avaliação neste estudo. A literatura mostra que o

quelóide é mais frequente em negros, orientais e hispânicos, apresentando incidência 15 vezes maior do que em indivíduos de pele clara, podendo associar-se à maior quantidade de melanócitos. Os melanócitos junto às fibras nervosas dermoepidérmicas possuem atividades que influenciam no processo de cicatrização<sup>17,18</sup>.

Esse estudo também mostrou que na avaliação do observador os itens saliência e área de superfície aumentaram com o tempo e a vascularização diminuiu; já na avaliação do paciente o item irregularidade aumentou. A diminuição da vascularização pode relacionar-se ao processo natural da cicatrização, a qual diminui durante a estabilização da cicatriz<sup>17</sup>. O aumento da saliência e irregularidade podem estar relacionados à profundidade da lesão<sup>15</sup>.

Foi possível observar que houve semelhança entre a avaliação do observador e do paciente entre os itens: saliência e irregularidade, cor e pigmentação, espessura e flexibilidade e rigidez. Esse resultado pode sugerir que os pacientes avaliaram suas cicatrizes sem apresentar dissociação na própria imagem, o que é positivo e mostra que, de maneira geral, apresentaram uma autopercepção real da condição da cicatriz.

Nesse sentido é relevante entender a importância do seguimento após a alta hospitalar, pois o tratamento ambulatorial geralmente é longo, objetivando a reabilitação física e psicológica, os aspectos emocionais e os funcionais do membro afetado, incluindo a pele e o processo de cicatrização, devendo ser avaliados em todos os atendimentos. Para isso, o acompanhamento multiprofissional é essencial, visando a qualidade de vida e reinserção social desse indivíduo. Portanto, o uso de instrumentos de avaliação de cicatrização permite um registro minucioso, facilitando a comunicação entre a equipe e auxiliando na melhora do cuidado<sup>19,20</sup>.

É importante ressaltar que este estudo apresentou algumas limitações, tais quais, o número da amostra, que foi pequeno e coletado durante um curto período, embora tenham sido realizadas consultas/avaliações consecutivas. Nesse sentido, não é possível generalizar os resultados encontrados, mesmo que sejam importantes e que permitam observar a relevância da avaliação sistematizada durante o processo de cicatrização de queimadura e da opinião do paciente sobre a sua cicatriz.

Portanto, é necessário que sejam realizados outros estudos com número de amostra e tempo de coleta maiores, podendo apresentar dados mais consistentes e robustos, a fim de confirmar e ampliar as descobertas apresentadas.

## CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo mostraram que existiu associação entre fatores que estão direta e indiretamente ligados à queimadura, no desenvolvimento do processo de cicatrização, como: raça/cor, enxerto, tempo de internação maior que 21 dias e lesões de 3º grau.

O uso da escala POSAS possibilitou avaliar a evolução da cicatrização e identificar a dinâmica entre observador e paciente durante o processo de recuperação da queimadura, sendo possível, assim, notar que houve semelhança entre as duas avaliações, mostrando-se positivo no que diz respeito principalmente à autopercepção da população em estudo, uma vez que saber como o paciente se autoavalia permite que o profissional de saúde faça intervenções atendendo às necessidades individuais e, assim, qualifique a assistência, bem como atue precocemente e possa prevenir agravos.

## REFERÊNCIAS

- Souza A, Ferreira Júnior M, Freitas S, Bueno G, Souza GA, Medeiros T, et al. Fatores associados ao transtorno de estresse pós-traumático e sua relação sobre a qualidade de vida em mulheres com queimadura profunda. *Rev Bras Queimaduras*. 2023;22(2):68-76. DOI: 10.5935/2595-170X.20230012
- Spilla SB, Gonçalves AC, Prada LM, Farina-Junior JA. Escalas de avaliação de cicatrizes em pacientes vítimas de queimaduras: Revisão de literatura. *Rev Bras Queimaduras*. 2022;21(1):77-84.
- Dejong HM, Phillips M, Edgar DW, Madeira FM. Patient opinion of scarring is multidimensional: An investigation of the POSAS with confirmatory factor analysis. *Burns*. 2017;43(1):58-68 [acesso 2020 dez 12]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27576936/>
- Lenzi L, Santos J, Raduan Neto J, Fernandes CH, Faloppa F. The Patient and Observer Scar Assessment Scale: Translation for portuguese language, cultural adaptation, and validation. *Int Wound J*. 2019;16(6):1513-20 [acesso 2020 dez 12]. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/iwj.13228>
- Magnani DM, Sassi FC, Vana LPM, Andrade CRF. Correlação entre escalas de avaliação da cicatrização e as alterações miofuncionais orofaciais em pacientes com queimaduras de cabeça e pescoço. *CoDAS*. 2019;31(5):e20180238. DOI: 10.1590/2317-1782/20182018238
- Linhares CB, Viaro MSS, Collares MVM. Tradução para o português da Patient and Observer Scar Assessment Scale (POSAS). *Rev Bras Cir Plást*. 2016;32(1):95-100 [acesso 2020 dez 12]. Disponível em: <http://www.rbcp.org.br/details/1717/traducao-para-o-portugues-da-patient-and-observer-scar-assessment-scale--posas->
- Mola R, Fernandes FECV, Melo FBS, Oliveira LR, Lopes JBSM, Alves RPCN. Características e complicações associadas às queimaduras de pacientes em unidade de queimados. *Rev Bras Queimaduras*. 2018;17(1):8-13 [acesso 2020 dez 12]. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/411/pt-BR/caracteristicas-e-complicacoes-associadas-as-queimaduras-de-pacientes-em-unidade-de-queimados>
- Dalla-Corte LM, Fleury BAG, Huang M, Adorno J, Modelli MES. Perfil epidemiológico de vítimas de queimaduras internadas em uma unidade no Distrito Federal do Brasil. *Rev Bras Queimaduras*. 2019;18(1):10-5 [acesso 2020 dez 12]. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/about-the-authors/453/pt-BR>
- Mego IOG, Cruvinel SS, Duarte AR, Teles-de-Oliveira-Junior GA, Carneiro RMS. Unidade de queimados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, Brasil: estudo epidemiológico. *Rev Bras Cir Plást*. 2022;37(2):189-93 [acesso 2024 jun 10]. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2177-1235.2022RBCP0031>
- França LZH, Nogueira DNG, Zampar EF, Oliveira LC, Jericó MC, Fuganti CCT. Avaliação dos custos de um Centro de Tratamento de Queimados. *Rev Bras Queimaduras*. 2023;22(1):9-16. DOI: 10.5935/2595-170X.20230003
- World Health Organization (WHO). Burns. Geneva: WHO; 2023 [acesso 2024 jun 10]. [Internet]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns>
- Yondem Z, Tuncbilek Z. Effect of a Childhood Burn Prevention Program on Knowledge Level of Caregivers and Burn Risk Factors. *Burns*. 2024;50(5):1296-306. DOI: 10.1016/j.burns.2024.02.010
- Vana LPM, Fontana C, Gemperli R. Atualização e sistematização de sequelas em queimaduras. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2020;46(Supl 1):97-106 [acesso 2024 jun 10]. Disponível em: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922020000200016&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922020000200016&lng=es)
- Spronk I, Polinder S, Haagsma JA, Nieuwenhuis M, Pijpe A, van der Vlies CH, et al. Patient-reported scar quality of adults after burn injuries: A five-year multicenter follow-up study. *Wound Repair Regen*. 2019;27(4):406-14 [acesso 2020 dez 12]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30793408/>
- Rashaan ZM, Kwa KAA, van der Wal MBA, Tuinebreijer WE, van Zuijlen PPM, Breederveld RS. Patterns and predictors of burn scar outcome in the first 12 months after burn: The patient's perspective. *Burns*. 2019;45(6):1283-90 [acesso 2020 dez 12]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2019.03.025>
- Oliveira DS, Leonardi DF. Sequelas físicas em pacientes pediátricos que sofreram queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(4):234-9 [acesso 2020 dez 12]. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/how-to-cite/128/pt-BR>
- Isaac C, Ladeira PRS, Rêgo FMP, Aldunate JCB, Tutihashi RMC, Ferreira MC. Alterações no processo de reparo fisiológico. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(2):61-5. [acesso 2020 dez 12]. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/67/pt-BR/alteracoes-no-processo-de-reparo-fisiologico>
- Hochman B, Farkas CB, Isoldi FC, Ferrara SF. Distribuição de queleide e cicatriz hipertrófica segundo fototipos de pele de Fitzpatrick. *Rev Bras Cir Plást*. 2012;27(2):185-9 [acesso 2020 dez 12]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-5175201200020003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-5175201200020003&lng=en&nrm=iso)
- Hagy LKC, Candido RG, Soler VM. Burn Specific Health Scale Revised (BSHS-R)- Aplicação em pessoas pós-queimadas. *Cuid Enferm*. 2020;14(1):61-8 [acesso 2020 dez 12]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1119292>
- Almeida PG, Ferreira LM, Gonçalves N. Aspectos relacionados ao atendimento de enfermagem ambulatorial a pessoas que sofreram queimaduras: Revisão integrativa. *Rev Bras Queimaduras*. 2019;18(2):120-7 [acesso 2020 dez 12]. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/471/pt-BR/aspectos-relacionados-ao-atendimento-de-enfermagem-ambulatorial-a-pessoas-que-sofreram-queimaduras--revisao-integrativa>

## AFILIAÇÃO DOS AUTORES

**Tamires Mendonça da Silva** - Universidade Estadual de Londrina, Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.  
**Flavia Meneguetti Pieri** - Universidade Estadual de Londrina, Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.  
**Karen Barros Parron Fernandes** - Santa Casa de Londrina, Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.  
**Rosângela Aparecida Pimenta-Ferrari** - Universidade Estadual de Londrina, Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

**Correspondência:** Tamires Mendonça da Silva  
 Universidade de Londrina – Centro de Ciências da Saúde  
 Av. Robert Kock, 60 – Vila Operária – Londrina, PR, Brasil – CEP 86039-440 – E-mail: tamendoncas@gmail.com

**Artigo recebido:** 1/3/2023 • **Artigo aceito:** 17/6/2024

**Local de realização do trabalho:** Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

**Conflito de interesses:** Os autores declaram não haver.

# Avaliação do conhecimento profissional na prevenção de infecção de pele em crianças e adolescentes hospitalizados por queimaduras: Estudo quase-experimental

*Evaluation of professional knowledge in the prevention of skin infection in children and adolescents hospitalized for burns: Quasi-experimental study*

*Evaluación del conocimiento profesional en la prevención de infección de la piel en niños y adolescentes hospitalizados por quemaduras: Estudio cuasiexperimental*

Daiane Mendes Ribeiro, Flávia Gagliano Guergoleti, Susany Franciely Pimenta, Marcos Eduardo dos Santos Alves, Lucas Benedito Fogaça Rabito, Jaqueline Dario Capobiango, Gilselena Kerbauy Lopes, Rosangela Aparecida Pimenta

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o efeito de uma intervenção educativa no conhecimento dos profissionais de saúde acerca da prevenção de infecção de pele em lesões por queimaduras em crianças e adolescentes internados em um centro de tratamento de queimados. **Método:** Trata-se de um estudo de intervenção quase-experimental com abordagem quantitativa, desenvolvido no período de agosto de 2022 a janeiro de 2023. Participaram do estudo profissionais de todos os turnos que estavam de plantão no momento da intervenção, previamente agendada. Os dados da pesquisa foram coletados por meio de entrevistas individuais, utilizando-se um instrumento composto por questões fechadas. Para a análise dos dados, utilizaram-se números e porcentagens e o teste estatístico McNemar para amostras pareadas, considerando o nível de significância de 5%. **Resultados:** Houve melhora no conhecimento dos profissionais após a intervenção imediata se comparada ao pré-teste com nível de significância, entre eles: conceito de choque séptico ( $p=0,004$ ), conceito de sepse ( $p=0,012$ ), critério para a identificação de sepse no paciente queimado ( $p=0,002$ ) e situações impeditivas de ato cirúrgico precoce ( $p=0,001$ ). Após três meses da intervenção, notou-se que não houve retenção desse conhecimento pela equipe multiprofissional. **Conclusões:** Salienta-se a importância da educação permanente em saúde para os profissionais. Estas ações, além de melhorar o conhecimento, contribuem para o aprimoramento da qualidade e segurança da assistência à saúde com ações pautadas na prevenção de infecção de pele em queimadura.

**DESCRITORES:** Unidades de Queimados. Programa de Controle de Infecção Hospitalar. Assistência Integral à Saúde. Pessoal de Saúde.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the effect of an educational intervention on the knowledge of health professionals about the prevention of skin infections in burn injuries in children and adolescents admitted to a burn treatment center. **Methods:** This is a quasi-experimental intervention study with a quantitative approach, developed from August 2022 to January 2023. Professionals from all shifts who participated in the study were on duty at the time of the previously scheduled intervention. Research data were collected through individual interviews, using an instrument composed of closed questions. For data analysis, numbers and percentages and the McNemar statistical test for paired samples were used, considering a significance level of 5%. **Results:** There was an improvement in professionals' knowledge after the immediate intervention compared to the pre-test with a level of significance, including: concept of septic shock ( $p=0.004$ ), concept of sepsis ( $p=0.012$ ), criterion for the identification of sepsis in burn patients ( $p=0.002$ ) and situations that prevent early surgery ( $p=0.001$ ). Three months after the intervention, it was noted that there was no retention of this knowledge by the multidisciplinary team. **Conclusions:** The importance of continuing health education for professionals is highlighted. These actions, in addition to improving knowledge, contribute to improving the quality and safety of health care with actions aimed at preventing skin infections in burns.

**KEYWORDS:** Burn Units. Hospital Infection Control Program. Comprehensive Health Care. Health Personnel.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el efecto de una intervención educativa sobre el conocimiento de los profesionales de la salud sobre la prevención de infecciones de la piel en lesiones por quemaduras en niños y adolescentes ingresados en un centro de tratamiento de quemaduras. **Método:** Estudio de intervención cuasiexperimental con enfoque cuantitativo, desarrollado desde agosto de 2022 hasta enero de 2023. Participaron del estudio profesionales de todos los turnos que participaron en el estudio y estaban de servicio en el momento de la intervención previamente programada. Los datos de la investigación fueron recolectados a través de entrevistas individuales, utilizando un instrumento compuesto por preguntas cerradas. Para el análisis de los datos se utilizaron números y porcentajes y la prueba estadística de McNemar para muestras pareadas, considerando un nivel de significancia del 5%. **Resultados:** Hubo mejora en el conocimiento de los profesionales después de la intervención inmediata en comparación con el pretest con un nivel de significancia, entre ellos: concepto de shock séptico ( $p=0,004$ ), concepto de sepsis ( $p=0,012$ ), criterio para la identificación de sepsis en pacientes quemados ( $p=0,002$ ) y situaciones que impiden la cirugía temprana ( $p=0,001$ ). Tres meses después de la intervención, se constató que no había retención de estos conocimientos por parte del equipo multidisciplinario. **Conclusiones:** Se destaca la importancia de la educación continua en salud de los profesionales. Estas acciones, además de mejorar el conocimiento, contribuyen a mejorar la calidad y seguridad de la atención sanitaria con actuaciones encaminadas a prevenir las infecciones cutáneas en quemaduras.

**PALABRAS CLAVE:** Unidades de Quemados. Programa de Control de Infecciones Hospitalarias. Atención Integral de Salud. Personal de Salud.

## INTRODUÇÃO

A pele é o principal órgão humano, responsável por cerca de 16% do peso corporal. Ela é vital para a preservação da homeostase corporal, termorregulação e proteção contra a infecção. Também possui funções imunológicas, neurosensoriais e metabólicas, sendo assim, propensa a queimaduras. A injúria térmica compromete a continuidade tissular, podendo atingir camadas mais profundas da pele e formar tecidos necróticos, facilitando o desenvolvimento de infecções e outras complicações<sup>1</sup>.

Dentre as várias definições, queimaduras são lesões decorrente de fontes externas, traumas térmicos, químicos, elétricos ou radioativos, que, por sua vez, destroem a pele e seus anexos de forma parcial ou total, implicando em morte celular, comprometendo um ou mais tecidos e sistemas corporais<sup>2</sup>.

A injúria térmica adjunta da extensão e profundidade da queimadura acarretam efeitos sistêmicos, que, por sua vez, alteram a resposta imunológica do indivíduo, além de ocasionarem a translocação bacteriana do trato gastrointestinal, tornando-o vulnerável às infecções, apresentando uma taxa de mortalidade elevada<sup>3</sup>.

Quando se faz menção aos processos infecciosos do paciente queimado, a infecção cutânea ganha destaque, sendo a principal complicação e causa de infecção neste agravo<sup>4</sup>. Esse cenário é justificado pela presença de proteínas degradadas no tecido desvitalizado, dirimindo a ação do sistema imune e dos antibióticos, viabilizando a colonização da ferida, o desenvolvimento de microrganismos multirresistentes e o risco elevado para sepsis<sup>5</sup>.

Um estudo internacional evidenciou que as infecções de pele e tecidos moles são as mais frequentes em pacientes adultos queimados<sup>6</sup>. Outro estudo desvelou que mais da

metade dos pacientes contraíram pelo menos uma infecção, sendo a sepsis um dos fatores preditores independentes positivos e significativos de infecção em pacientes queimados<sup>7</sup>. Já na população pediátrica, estudo mostrou que 41 de 181 pacientes desenvolveram infecção relacionada à assistência à saúde e sepsis<sup>8</sup>.

Apesar dos tratamentos disponíveis para o controle do quadro infeccioso, o manejo rápido e adequado do paciente queimado, aliado às medidas de prevenção de infecção, torna-se essencial para a sua sobrevivência<sup>5,9</sup>. Portanto, a cultura de segurança do paciente, por meio do uso de medidas preventivas e identificação precoce do quadro infeccioso, prediz o prognóstico do paciente e qualidade da assistência prestada<sup>9</sup>.

A assistência eficiente e de qualidade se faz forte por meio da prática baseada em evidências, portanto, muitos profissionais de saúde não possuem disponibilidade e/ou qualificação para aplicar dados científicos em seu cotidiano ou trabalho diário<sup>10</sup>. Nesse sentido, emerge a necessidade de elaboração de protocolos e pacotes de medidas simplificados, pautados na literatura de alto padrão de evidência, com intuito de nortear a prática profissional, melhorando assim a assistência<sup>11</sup>.

Porém, para a elaboração dessas medidas de intervenções, é necessário avaliar o conhecimento dos profissionais, para contribuir e ajustar pontos tênues. Um estudo realizado em Minas Gerais identificou a prevalência, insuficiência e a inexistência de saberes relacionados ao manejo do paciente queimado<sup>12</sup>.

Achados literários reforçam o cenário descrito acima e destacam que a enfermagem é de extrema importância no atendimento ao paciente queimado e que a falta de competência clínica baseada na literatura científica gera um prognóstico desfavorável ao paciente. Além de que, o tema é pouco abordado nos currículos de ensino e minimamente discutido nas instituições<sup>13,14</sup>.

A mudança dessa perspectiva torna-se necessária para uma melhor assistência e qualidade de atendimento, portanto, o mapeamento de saberes dos profissionais da saúde que prestam atendimento aos pacientes queimados é imprescindível para a realização e implementação de ações educativas e protocolos que norteiam o atendimento a esses pacientes.

Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito de uma intervenção educativa no conhecimento dos profissionais de saúde acerca da prevenção de infecção de pele em lesões por queimaduras em crianças e adolescentes internados em um centro de tratamento de queimados.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo de intervenção quase-experimental com abordagem quantitativa, norteado pela ferramenta *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) e desenvolvido no período de agosto de 2022 a janeiro de 2023.

Este estudo foi realizado no Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) de um hospital terciário do sul do Brasil. Esta unidade existe há 15 anos, com capacidade para dez leitos de enfermaria, seis leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), uma sala de balneoterapia, duas salas cirúrgicas, um ambulatório e uma sala de oxigenoterapia hiperbárica.

Foram estabelecidos como critérios de elegibilidade: profissionais da saúde atuantes no CTQ, nos turnos matutino, vespertino e noturno, que estavam de plantão no momento da intervenção, apresentassem disponibilidade para participar da intervenção e respondessem ao pré e pós-teste imediato. As categorias profissionais foram: técnicos de enfermagem, enfermeiros e fisioterapeutas. Quanto aos critérios de exclusão: rescisão de contrato, ter menos de um ano de atuação no CTQ, férias, licenças e não participar de uma das fases.

Foram incluídos no estudo todos os profissionais que participaram dos quatro momentos da pesquisa (pré-teste; intervenção educativa, pós-teste imediato (implantação); e pós-teste três meses após a intervenção (implementação).

1º e 3º momentos: pré-intervenção educativa e pós-teste imediato participaram 30 profissionais, sendo 18 técnicos de enfermagem, 7 enfermeiros e 5 fisioterapeutas. Durante o 2º momento: intervenção educativa, 53 profissionais estiveram presentes e, destes, 30 atenderam aos critérios de inclusão e compuseram o n deste estudo. No 4º momento: após 3 meses da intervenção educativa (implementação), 29, sendo 18 técnicos de enfermagem, 6 enfermeiros e 5 fisioterapeutas.

Para a coleta de dados, cada profissional respondeu o instrumento construído no *Google Forms* (pré-teste) individualmente. O instrumento foi composto de questões

fechadas: variáveis sociodemográficas, nível de escolaridade, categoria profissional, titulações (técnico, ensino superior, especialização, mestrado e doutorado); turno de trabalho (manhã, tarde, noite e integral); tempo de formação; tempo de experiência profissional e tempo de experiência no CTQ.

Variáveis para captar o conhecimento sobre IRAS e IRAS em lesões por queimaduras: se o profissional havia participado de treinamento ou curso sobre prevenção de infecção de pele (sim ou não); conceitos sobre sepse, choque séptico e infecção na lesão por queimadura; critérios para identificação de sepse no paciente queimado (temperatura  $>39^{\circ}\text{C}$  ou  $<36,5^{\circ}\text{C}$ , taquicardia, hiperglicemia na ausência de diabetes mellitus pré-existente, trombocitopenia, cultura positiva, incapacidade de continuar alimentação enteral  $>24\text{h}$ , diminuição do débito urinário e todas as alternativas); critérios diagnósticos para infecção de pele (drenagem purulenta, dor, edema, calor, eritema, sensibilidade, microrganismos identificados na lesão por cultura e todas as alternativas) e situações impeditivas do ato cirúrgico precoce no paciente grande queimado [queimaduras de 2º e 3º grau (falta de delimitação), internação tardia ( $>5$  dias) - (atraso na transferência), comorbidades, instabilidade hemodinâmica, infecção, superfície corporal maior que 40%, complicações sistêmicas decorrentes da resposta inflamatória e todas as alternativas].

A coleta compreendeu três etapas, sendo: a) pré-intervenção (período que antecedeu a intervenção educativa mediante a aplicação do instrumento - pré-teste - realizada no mês de abril de 2022; b) a intervenção educativa que ocorreu no mês de agosto de 2022 e; c) pós-intervenção: aplicação do instrumento (pós-teste) imediatamente após a intervenção educativa e, ainda, aplicação do instrumento 3 meses após a intervenção educativa.

Vale destacar que antes da aplicação do instrumento para a população de estudo o mesmo foi submetido ao teste piloto, tendo a participação de quatro profissionais *experts* na área.

Após os participantes responderem o instrumento pré-intervenção, a pesquisadora ministrou aula expositiva dialogada com conceitos básicos relacionados à infecção e infecção nas lesões por queimaduras, em diferentes turmas e turnos, a fim de atender a disponibilidade dos participantes.

A primeira abordagem da aula consistiu em definir os conceitos de sepse, choque séptico e infecção nas lesões em queimadura. Após uma abordagem geral desses tópicos, foram apresentados os critérios diagnósticos de infecção de pele e sepse no paciente queimado; quadros que podem impedir a realização do ato cirúrgico precoce no paciente grande queimado e diagnóstico de infecções de tecido da pele queimada.

Durante todo o período da intervenção educativa, os participantes tinham liberdade de contribuir com discussões sobre o tema e poderiam fazer perguntas.

Os 30 profissionais que responderam ao instrumento pré-intervenção, participaram da intervenção educativa responderam o instrumento novamente (pós-teste imediato) e após 3 meses da intervenção educativa. O preenchimento ocorreu de forma individual imediatamente após o término da intervenção por meio do *link* via leitura de QR Code.

Os dados foram inseridos por dupla digitação em um banco de dados, utilizando-se a planilha eletrônica *Microsoft Office Excel*® versão 2013, para conferência e consistência dos dados.

Para a análise estatística dos dados, utilizou-se o *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 20.0. Foram realizadas análises de número absoluto e relativo para variáveis categóricas. Para verificar as possíveis associações entre os acertos e as categorias profissionais, foi utilizado o teste de Qui-Quadrado. Para as variações de comportamentos antes e após a intervenção, empregou-se o teste de *McNemar* para amostras pareadas e com a tentativa de diminuir o erro foi aplicada a correlação de continuidade. Em todas as análises, considerou-se nível de significância de 5%.

Antes da entrevista, os participantes do estudo foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa, sobre a garantia do anonimato e sobre o direito de participarem ou não, manifestando sua aquiescência por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O presente estudo foi conduzido de acordo com as recomendações dispostas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo faz parte de um projeto maior intitulado "Avaliação das infecções relacionadas à assistência à saúde em crianças e adolescentes" aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina, via plataforma Brasil, aprovado sob o parecer nº 3.991.033 e CAAE nº 28068119.6.0000.5231.

## RESULTADOS

Participaram dessa pesquisa 30 profissionais de saúde de três categorias, sendo 18 técnicos de enfermagem, sete enfermeiros e cinco fisioterapeutas. A maioria dos participantes que concederam a entrevista eram do sexo feminino, sendo 83,0% (n=24), com idade em quase sua totalidade variando entre 40 - 59 anos (86,2%).

O tempo de formação foi de 11 a 21 anos (41,4%) e inferior a 10 anos (24,1%). 51,7% tinham mais de 22 anos de tempo de experiência. Em relação ao tempo de atuação em unidade de queimados, mais da metade (55,2%) relatou tempo de atuação de 11 a 15 anos, seguido de 1 a 5 anos (24,1%).

Aproximadamente 67% afirmaram não ter participado de treinamento e/ou curso sobre manejo e prevenção de infecções de pele em queimaduras até o momento.

Apresentam-se na Tabela 1 relações das variáveis de acertos dos profissionais pré e pós a intervenção educativa sobre prevenção de infecções de pele em queimaduras, de acordo com as categorias profissionais.

Nota-se uma redução na quantidade de acertos para conceito de infecção em queimadura, mas aumentaram os acertos relacionados ao conceito de choque séptico, sepse, critério de identificação de sepse, critérios diagnósticos para infecção de pele e situações impeditivas de ato cirúrgico, além de uma redução significativa nos valores das medianas. Os técnicos de enfermagem mantiveram os acertos para o conceito de infecção em queimadura e aumentaram em todas as demais questões. Os fisioterapeutas aumentaram o conhecimento após a intervenção educativa para todas as questões.

Verifica-se na Tabela 2 que, entre as questões que obtiveram menores porcentagens no momento pré-intervenção, destacaram-se aquelas relacionadas à avaliação de critérios de identificação de sepse, diagnósticos para a infecção de pele e situações impeditivas de ato cirúrgico precoce. As pontuações prévias à intervenção variaram de uma porcentagem de 33,3%, 56,7% e 16,7% e após a intervenção todas as questões apresentaram porcentagem maior que 50%, variando de 76,7%, 70% e 63,3%, respectivamente.

Além disso, os resultados demonstram que houve melhora no conhecimento dos profissionais quanto ao conceito do choque séptico ( $p=0,004$ ) e conceito de sepse ( $p=0,012$ ).

São apresentados na Tabela 3 os resultados após intervenção imediata subsequente de após três meses da intervenção educativa.

No que concerne ao conceito de infecção em queimaduras, foi observada a sustentação do conhecimento entre enfermeiros e fisioterapeutas, com a melhora de acertos na categoria técnicos de enfermagem.

Nota-se também uma redução geral e significativa na quantidade de acertos no conceito de choque séptico e conceito de sepse nas três categorias profissionais.

Por outro lado, na categoria dos enfermeiros, evidencia-se melhora expressiva no conhecimento dos critérios diagnósticos para a infecção de pele e situações impeditivas de ato cirúrgico precoce.

Observa-se nas Tabelas 4 e 5 a relação dos acertos dos profissionais, após intervenção imediata subsequente após três meses da intervenção educativa.

Os resultados demonstram discreta melhora nos acertos em relação aos conceitos de infecção por queimadura e critérios diagnósticos para a infecção de pele. No que tange os demais conceitos, observa-se uma redução significativa no número de acertos.

**TABELA 1**  
**Caracterização sociodemográfica dos profissionais do Centro de Tratamento de Queimados. Paraná, 2022.**

Variáveis	n	%
	30	100,0
<b>Faixa etária</b>		
30-39	19	57,6
40-59	14	42,4
<b>Categoria Profissional</b>		
Técnicos de Enfermagem	18	60,0
Enfermeiros	7	21,2
Fisioterapeutas	5	15,2
<b>Titulação</b>		
Ensino técnico	5	16,7
Ensino Superior	12	40,0
Especialização	7	23,3
Mestrado	3	10,0
Doutorado	3	10,0
<b>Tempo de Formação</b>		
≤ 10 anos	5	16,7
11 - 21 anos	11	36,6
≥ 22 anos	14	46,7
<b>Tempo de Experiência Profissional</b>		
≤ 10 anos	5	16,7
11 - 21 anos	8	26,7
≥ 22 anos	17	56,7
<b>Tempo de atuação em Unidade Queimados</b>		
1-5 anos	8	26,7
6-10 anos	6	20,0
11-15 anos	16	53,3
<b>Turno de Trabalho</b>		
Matutino	13	43,3
Vespertino	6	20,0
Noturno	11	36,7
<b>Participação em treinamentos sobre Prevenção de Infecções de pele</b>		
Sim	10	33,3
Não	20	66,7

Fonte: autores (2023).

**TABELA 2**  
**Acertos dos profissionais do Centro de Tratamento de Queimados antes e após a intervenção educativa sobre o manejo e prevenção das infecções de pele em queimaduras. Paraná, 2022.**

Variáveis	Enfermeiros				Técnicos de Enfermagem				Fisioterapeutas			
	Pré		Pós		Pré		Pós		Pré		Pós	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	7	100,0	7	100,0	18	100,0	18	100,0	5	100,0	5	100,0
Conceito de infecção em queimadura	7	100,0	6	85,7	17	94,4	17	94,4	5	100,0	5	100,0
Conceito de choque séptico	5	71,4	7	100,0	11	61,1	16	88,9	3	60,0	5	100,0
Conceito de sepse	5	71,4	6	85,7	10	55,6	16	88,9	3	60,0	5	100,0
Critério para identificação de sepse no paciente queimado	0	0,0	6	85,7	8	44,4	12	66,7	2	40,0	5	100,0
Critérios diagnósticos para a infecção de pele	1	14,3	3	42,9	13	72,2	14	77,8	3	60,0	4	80,0
Situações impeditivas de ato cirúrgico precoce	0	0,0	1	14,3	3	16,7	13	72,2	2	40,0	5	100,0

Fonte: autores (2023).

**TABELA 3**  
**Relação de acertos dos profissionais do Centro de Tratamento de Queimados, antes e após a intervenção educativa, sobre o manejo e prevenção das infecções de pele em queimaduras. Paraná, 2022.**

Variáveis	Antes	Após	p valor*
	n (%)	n (%)	
Conceito de infecção em queimadura	29 (96,7)	28 (93,3)	1,000
Conceito de choque séptico	19 (63,3)	28 (93,3)	,004
Conceito de sepse	18 (60,0)	27 (90,0)	,012
Critério para identificação de sepse no paciente queimado	10 (33,3)	23 (76,7)	,002
Critérios diagnósticos para a infecção de pele	17 (56,7)	21 (70,0)	,289
Situações impeditivas de ato cirúrgico precoce	5 (16,7)	19 (63,3)	,001

\*Teste de McNemar; Teste de McNemar (correção de continuidade).

Fonte: autores (2023).

**TABELA 4**  
**Acertos dos profissionais de saúde do Centro de Tratamento de Queimados após teste imediato e 3 meses após a intervenção educativa sobre o manejo e prevenção das infecções de pele em queimaduras. Paraná, 2023.**

Variáveis	Enfermeiros				Técnicos de Enfermagem				Fisioterapeutas			
	Pós Imediato		Após 3 Meses		Pós Imediato		Após 3 Meses		Pós Imediato		Após 3 Meses	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	7	100,0	6	100,0	18	100,0	18	100,0	5	100,0	5	100,0
Conceito de infecção em queimadura	6	85,7	6	100,0	17	94,4	18	100,0	5	100,0	5	100,0
Conceito de choque séptico	7	100,0	4	66,7	16	88,9	9	50,0	5	100,0	3	100,0
Conceito de sepse	6	85,7	4	66,7	16	88,9	10	55,6	5	100,0	4	80,0
Critério para identificação de sepse no paciente queimado	6	85,7	6	100,0	12	66,7	10	55,6	5	100,0	4	80,0
Critérios diagnósticos para a infecção de pele	3	42,9	5	83,3	14	77,8	13	72,2	4	80,0	4	80,0
Situações impeditivas de ato cirúrgico precoce	1	14,3	4	66,7	13	72,2	9	50,0	5	100,0	4	80,0

Fonte: autores (2023).

**TABELA 5**  
**Relação de acertos dos profissionais do Centro de Tratamento de Queimados, 3 meses após a intervenção educativa, sobre o manejo das infecções de pele em queimaduras. Paraná, 2023.**

Variáveis	Pós Imediato		Após 3 Meses		p valor*
	n (%)		n (%)		
	30 (100,0)		29 (100,0)		
Conceito de infecção em queimadura	28 (93,3)		29 (100,0)		,500
Conceito de choque séptico	28 (93,3)		16 (55,2)		,003
Conceito de sepse	27 (90,0)		18 (62,1)		,021
Critério para identificação de sepse no paciente queimado	23 (76,7)		20 (69,0)		,549
Critérios diagnósticos para a infecção de pele	21 (70,0)		22 (75,9)		1,000
Situações impeditivas de ato cirúrgico precoce	19 (63,3)		17 (58,6)		,754

\*Teste de McNemar; Teste de McNemar (correção de continuidade).

Fonte: autores (2023).

## DISCUSSÃO

No presente estudo nota-se que nas respostas para as questões de caráter técnico-científico os acertos positivos sobre as variáveis de conhecimento relacionado à temática aumentaram, mostrando que a intervenção educativa é uma das formas de treinamento eficaz — apontamento similar ao discutido no estudo de Meschial et al.<sup>11</sup>, cujo objetivo foi avaliar o efeito de intervenção educativa, na autopercepção de enfermeiros, sobre conhecimentos e habilidades para atendimento inicial à pessoa que sofreu queimaduras. Os

resultados revelaram diferenças nas pontuações médias obtidas antes da intervenção e após a intervenção, evidenciando efeito positivo da intervenção educativa, em relação aos conhecimentos e habilidades dos enfermeiros sobre o atendimento inicial à pessoa com queimaduras.

Apesar de serem escassos, alguns dados da literatura apontam que uma das grandes dificuldades dos profissionais de assistência na prevenção e tratamento da infecção em pacientes queimados pode apresentar relação com a falta de conhecimento do profissional, treinamento insuficiente e ausência de protocolos estabelecidos

pelas unidades de saúde<sup>15</sup>. Além disso, destaca-se a importância de treinamentos contínuos, a fim de garantir atualização e qualificação da assistência.

A adoção de medidas adequadas no tratamento do paciente queimado é essencial para prevenir complicações graves e desfechos que aumentem os índices de mortalidade<sup>16</sup>.

Dessa forma, os profissionais de saúde que atuam na abordagem precoce do tratamento de queimaduras devem restaurar as funções orgânicas, considerando que o atendimento e o suporte, principalmente nas primeiras horas, podem determinar um desfecho satisfatório<sup>16</sup>.

Nessa perspectiva, estudos que avaliaram o conhecimento de acadêmicos de medicina sobre o atendimento ao paciente queimado<sup>15</sup> observaram maior porcentagem de acertos para questões relacionadas à classificação de queimaduras, fluido utilizado, diurese ideal e prescrição de protetores gástricos. Adicionalmente, também houve maiores acertos entre os estagiários de medicina em uma UTQ<sup>17</sup>. Entretanto, observou-se em outro estudo que o conhecimento dos alunos de enfermagem e medicina, em geral, foi considerado insuficiente, dada a importância do tema<sup>15</sup>.

É preciso destacar que pesquisas deste cunho são necessárias para a investigação das diferentes realidades em território nacional, no intuito de fortalecer o conhecimento da equipe multiprofissional mediante a implementação de medidas educativas.

No Brasil, encontram-se poucos estudos que investigaram o conhecimento dos profissionais sobre este mesmo tema e a escassez de informações sobre o assunto impõe obstáculos na compreensão sobre como tem sido a formação de profissionais para lidar com infecções em lesões de pele em queimadura.

A partir dos resultados apresentados, foi possível estimar a relação entre nível de conhecimento e tempo de formação dos profissionais, uma vez que houve um baixo nível de conhecimento em profissionais com até 5 anos de atuação no setor. Tal fato pode ser explicado devido à pouca proximidade com o tema, o tipo de vínculo com o setor e, na maioria das vezes, por se relacionar com o baixo tempo de formação.

Quanto às questões referentes ao conceito de infecção em queimaduras, foi observada a sustentação do conhecimento entre enfermeiros e fisioterapeutas, com a melhora de acertos na categoria técnicos de enfermagem. Em contrapartida, no estudo de Pan et al.<sup>12</sup>, do qual participaram 31 profissionais de saúde, entre médicos, fisioterapeutas e profissionais de enfermagem, verificou-se que a maioria dos profissionais demonstraram conhecimento básico, inadequado ou desconhecimento acerca do atendimento ao paciente vítima de queimaduras, mesmo possuindo experiências profissionais.

Ainda no teor da assistência ao paciente crítico queimado, a prevenção e diagnóstico preciso e precoce da sepse é de suma importância para o desfecho do paciente, portanto, o conhecimento dos sinais e sintomas da sepse faz-se essencial para um bom prognóstico<sup>18</sup>. Dessa forma, o prestador de serviço necessita ter a prática pautada no conhecimento científico, além de estar em processo de atualização constante. Não obstante, os profissionais têm dificuldade em se manterem atualizados, visto a alta taxa de

publicações científicas diárias, o vínculo entre dois ou mais empregos, prejudicando, assim, a atualização constante<sup>10</sup>.

Ante o exposto, a literatura demonstra estratégias e ferramentas para contornar esse cenário, otimizando as competências profissionais através de simulações, estudos de caso e a implementação de *bundles*<sup>11,19</sup>. Este último demonstra-se como uma estratégia inovadora para a prática profissional, prontificando o acesso e o intercâmbio de conhecimentos entre a literatura científica vigente e os profissionais, possibilitando, assim, a atualização profissional e a prática baseada em evidências<sup>20</sup>.

Dessa forma, é primordial a necessidade da educação continuada da equipe multiprofissional, a fim de suprir as lacunas identificadas e obter uma qualidade assistencial qualificada e segura.

Destaca-se como limitação deste estudo o não seguimento após três meses da intervenção e a falta da avaliação contínua de treinamentos e educação continuada. Vale ressaltar também que ainda há poucos achados literários nacionais e internacionais no que concerne ao conhecimento multiprofissional em relação às queimaduras. Dessa forma, indica-se a realização de novas pesquisas e multicêntricas sobre essa área temática, além de revisões literárias aprofundadas sobre o conteúdo.

## CONCLUSÕES

Frente às complicações que as lesões por queimaduras trazem para o paciente, importa destacar que pesquisas deste cunho são necessárias para a investigação das diferentes realidades hospitalares. A realização deste estudo contribuiu para o aprimoramento da qualidade e segurança da assistência à criança e adolescente queimado em um centro de referência de tratamento, evidenciou a necessidade e importância da educação continuada e capacitações periódicas, a fim de prestar uma assistência pautada em qualidade e baseada em evidências científicas.

Assim, a partir da presente análise, revelou-se que houve melhora na aprendizagem após a intervenção imediata, porém, notou-se que não ocorreu retenção desse conhecimento após três meses da intervenção, mostrando insuficiência do conhecimento da equipe multiprofissional sobre as variáveis abordadas. Diante deste cenário, são essenciais medidas que privilegiem a oferta de capacitações, objetivando melhoria na qualidade da assistência prestada a esta clientela.

Algumas lacunas ainda precisam ser desveladas. Visto os benefícios e as limitações do estudo, recomenda-se, portanto, mais pesquisas relacionadas à temática, a fim de comparar os diversos modelos de aprendizagem e formas de intensificar a retenção do conhecimento, como exemplo a simulação realística.

## REFERÊNCIAS

1. Bernardo AFC, Santos KD, Silva DPD. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. *Rev Saúde Foco*. 2019;1(11):1221-33 [acesso 2022 jul 18]. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/PELE-ALTERA%C3%87%C3%95ES-ANAT%C3%94MICAS-E-FISIOLOGICAS-DO-NASCIMENTO-%C3%80-MATURIDADE-1.pdf>

2. Porto LAB, Monteiro AML, Santos SF, Souza C. Epidemiology of patients treated at the Risoleta Tolentino Neves Hospital according to the type of pre-hospital care. *Rev Méd Minas Gerais*. 2015;25(2):181-5.
3. Bonfim RM, Cabral VC, Cavallini TC, da Silva JGD. Sepsis in burn patients: analysis of etiology, risk factors and morbimortality of burn patients admitted to Hospital Regional da Asa Norte (HRAN). *Braz J Develop*. 2021;7(6):61514-36.
4. Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. Burn injury. *Nat Rev Dis Primers*. 2020;6(1):111. DOI: 10.1038/s41572-020-0145-5
5. Cavioli LR, da-Costa GB, Rodrigues WF, Araújo MC, Ferreira-Machado AB, Paiva AD. Infecção e fatores preditivos de óbito em pacientes queimados atendidos em um hospital universitário na cidade de Uberaba/MG. *Rev Bras Queimaduras*. 2020;19(1):30-6 [acesso 2022 jul 18]. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/496/pt-BR/infeccao-e-fatores-preditivos-de-obito-em-pacientes-queimados-atendidos-em-um-hospital-universitario-na-cidade-de-uberaba-mg>
6. Corcione S, Pensa A, Castiglione A, Lupia T, Bortolaso B, Romeo MR, et al. Epidemiology, prevalence and risk factors for infections in burn patients: results from a regional burn centre's analysis. *J Chemother*. 2021;33(1):62-6.
7. Bourj J, Said JM, Yaakoub C, Atallah B, Al Akkary N, Sleiman Z, et al. Bacterial infection profile and predictors among patients admitted to a burn care center: A retrospective study. *Burns*. 2020;46(8):1968-76 [acesso 2022 jul 18]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305417920303570?via%3Dihub>
8. Gülhan B, Kanik Yüsek S, Hayran M, Özkaya Parlakay A, Güney D, Akın Kağızmanlı G, et al. Infections in Pediatric Burn Patients: An Analysis of One Hundred Eighty-One Patients. *Surg Infect (Larchmt)*. 2020;21(4):357-62.
9. Silva SG, Nascimento ERP, Salles RK. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. *Texto Contexto Enferm*. 2012;21(4):837-44 [acesso 2022 jul 18]. Disponível em: <https://www.scielo.br/tce/a/Lsz8tyrdS6S9r5j35p5LVYc/>
10. Garcia Garcia JA, Gonzalez Chavez AM, Orozco Grados JJ. Topical Antimicrobial Agents for the Prevention of Burn-Wound Infection. What Do International Guidelines Recommend? A Systematic Review. *World J Plast Surg*. 2022;11(3):3-12.
11. Meschial WC, Ciccheto JRM, Lima MF, Menegaz JDC, Echevarría-Guanilo ME, Oliveira MLF. Active teaching strategies improve nursing knowledge and skills to assist burn victims. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(Suppl 5):e20200235.
12. Pan R, Silva MTR, Fidelis TLN, Vilela LS, Silveira-Monteiro CA, Nascimento LC. Conhecimento de profissionais de saúde acerca do atendimento inicial intra-hospitalar ao paciente vítima de queimaduras. *Rev Gaúcha Enferm*. 2018;39:e2017-0279.
13. Oliveira-Kumakura ARS, Silva JLG, Gonçalves N. From theory to simulation to teach care for burn victims: case report. *Esc Anna Nery* 2018;22(3):e20170391.
14. Yue L, Fan X, Peng H. Abilities and barriers to practicing evidence-based nursing for burn specialist nurses. *Burns*. 2018;44(2):397-404.
15. Sabadin I, Werneck AL, Lucio FD. Atendimento inicial ao paciente queimado - avaliação do conhecimento de graduandos da Enfermagem e Medicina. *Res Soc Dev*. 2021;10(12):e259101220499.
16. Ferreira RG, Nascimento JL. Intervenções de enfermagem na sepse: saber e cuidar na sistematização assistencial. *Rev Saúde Desenv*. 2014;6(3):45-55 [acesso 2022 jul 18]. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistasau/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/283>
17. Cunha LVT, Cruz Júnior FJA, Santiago DO. Atendimento inicial ao paciente queimado: avaliação do conhecimento de alunos do internato do curso de Medicina. *Rev Bras Queimaduras*. 2016;15(2):80-6 [acesso 2022 jul 18]. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/298/pt-BR/atendimento-inicial-ao-paciente-queimado-avaliacao-do-conhecimento-de-alunos-do-internato-do-curso-de-medicina>
18. Ramos Corrêa Pinto L, Azzolin KO, Lucena AF, Moretti MMS, Haas JS, Moraes RB, et al. Septic shock: Clinical indicators and implications to critical patient care. *J Clin Nurs*. 2021;30(11-12):1607-14.
19. Cararo TG, Raposo ACG, Quiroz MAS, Knopp NEP, Girão FB, Camargo AMS, et al. Simulação in situ para o ensino do reconhecimento da sepse em uma unidade de terapia intensiva. *Colloq Vitae*. 2021;13(2):59-68.
20. Pinho CM, Bezerra BL, Lima ABA, Silva DAV, Silva EL, Reis JDO, et al. The use of bundles in intensive care units: prevention and reduction of infections. *Rev Enferm Digit Cuid Prom Saúde*. 2020;5(2):117-24.

Manuscrito extraído da dissertação "Implantação de *bundle* para prevenção de infecção em crianças e adolescentes hospitalizadas por queimaduras", defendida em 2023, no Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Enfermagem, na Universidade Estadual de Londrina – UEL.

#### AFILIAÇÃO DOS AUTORES

**Daiane Mendes Ribeiro** - Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-graduação em Enfermagem; Hospital Universitário de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

**Flávia Gagliano Guergoleti** - Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-graduação em Enfermagem; Hospital Universitário de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

**Susany Franciely Pimenta** - Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

**Marcos Eduardo dos Santos Alves** - Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-graduação modalidade Residência de Enfermagem em Cuidados Intensivos do Adulto; Hospital Universitário de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

**Lucas Benedito Fogaça Rabito** - Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-graduação modalidade Residência de Enfermagem em Urgência e Emergência; Hospital Universitário de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

**Jaqueline Dario Capobianco** - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Medicina; Hospital Universitário de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

**Gilselena Kerbauy Lopes** - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Programa de Pós-graduação em Enfermagem; Hospital Universitário de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

**Rosângela Aparecida Pimenta** - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Programa de Pós-graduação em Enfermagem; Hospital Universitário de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

**Correspondência:** Daiane Mendes Ribeiro

Universidade de Londrina – Centro de Ciências da Saúde

Av. Robert Kock, 60 – Vila Operária – Londrina, PR, Brasil – CEP 86039-440 – E-mail: daiane.ribeiro@uel.br

**Artigo recebido:** 19/10/2023 • **Artigo aceito:** 17/6/2024

**Local de realização do trabalho:** Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

**Conflito de interesses:** Os autores declaram não haver.

# Aplicativos móveis para educação em saúde sobre o manejo de queimaduras: Revisão de escopo

*Mobile applications for health education on the management of burns: Scoping review*

*Aplicaciones móviles para la educación en salud en el manejo de quemaduras: Revisión de alcance*

Tamires Mendonça da Silva, Paola Ramos Silvestrim, Jéssica Taynara Moreira Oliveira Pereira, Rosângela Aparecida Pimenta

## RESUMO

**Objetivo:** Mapear na literatura evidências sobre aplicativos para educação em saúde sobre o manejo das queimaduras. **Método:** Revisão de escopo baseada nas recomendações do JBI. A busca foi realizada em fevereiro de 2023 nas bases de dados MEDLINE via PubMed, LILACS, Web of Science, Scopus, CINAHL, Embase e literatura cinzenta, com os descritores burns, burn patients, education, health education, mobile applications e smartphone.

**Resultados:** A busca resultou em 341 estudos, sendo selecionados para a amostra final oito. Os Estados Unidos publicaram 3 (37,5%), Brasil, Inglaterra, Austrália, Irã e Taiwan um cada (12,5%). O desenvolvimento dos aplicativos foi direcionado para profissionais de saúde (25%), pacientes e cuidadores (50%) e população em geral (25%), abordando: primeiros socorros em queimadura; cuidados com a lesão e cuidados gerais pós-alta hospitalar; treinamento de definição de superfície corporal queimada e auxílio na tomada de decisão para cuidado tópico com queimaduras. **Conclusões:** O uso de tecnologias na área de educação em saúde é um campo em crescimento e a construção de material sobre cuidados na ocorrência de queimaduras pode ser benéfica para diminuir a inconsistência de informações, favorecendo o manejo adequado.

**DESCRITORES:** Queimaduras. Educação em Saúde. Tecnologia da Informação. Aplicativos Móveis.

## ABSTRACT

**Objective:** To map evidence in the literature on applications for health education on the management of burns. **Methods:** Scope review based on JBI recommendations. The search was realized during February 2023, on the MEDLINE via PubMed, LILACS, Web of Science, Scopus, CINAHL, EMBASE databases and grey literature with the descriptors burns, burn patients, education, health education, mobile application and smartphone. **Results:** The search resulted in 341 studies, which eight were related to the final sample. The United States of America published 3 (37.5%), Brazil, England, Australia, Iran and Taiwan one each (12.5%). The development of apps were directed to healthcare professionals (25%), patients and caregivers (50%) and general population (25%), approaching: first aid in burns, care with lesion and general cares after hospital discharge; training of delimitation of corporal burnt surface and aid on decision making for topical care with burn injuries. **Conclusions:** The use of technologies on health education is a growing field and the creation of content about the care on the event of burn injuries can be important to diminish the inconsistency of information, favoring the proper care.

**KEYWORDS:** Burns. Health Education. Information Technology. Mobile Applications.

## RESUMEN

**Objetivo:** Mapa de evidencia en la literatura sobre aplicaciones de educación en salud en el manejo de quemaduras **Método:** Revisión de alcance basada en recomendaciones del JBI. Búsqueda realizada en febrero de 2023 en bases de datos MEDLINE vía PubMed, LILACS, Web of Science, Scopus, CINAHL, Embase y literatura gris con los descriptores quemaduras, pacientes quemados, educación, educación en salud, aplicaciones móviles y smartphone. **Resultados:** Resultó en 341 estudios, de los cuales ocho fueron seleccionados para la muestra final. Estados Unidos publicó 3 (37,5%), Brasil, Inglaterra, Australia, Irán y Taiwán uno cada uno (12,5%). Las aplicaciones estaban dirigidas a profesionales de la salud (25%), pacientes y cuidadores (50%) y población en general (25%), abordando: primeros auxilios en quemados; cuidado de heridas y cuidado general posterior al alta; Entrenamiento de definición de superficie corporal quemada y ayuda en la toma de decisiones para el cuidado tópico. **Conclusiones:** El uso de tecnologías en el área de educación en salud es un campo en crecimiento, la construcción de material sobre el cuidado de quemados puede ser importante para disminuir la inconsistencia de la información, favoreciendo una gestión adecuada.

**PALABRAS CLAVE:** Quemaduras. Educación en Salud. Tecnología de la Información. Aplicaciones Móviles.

## INTRODUÇÃO

Queimaduras são lesões de pele ou tecido orgânico que podem ser causadas por calor, frio, eletricidade, radiação ou produtos químicos. São consideradas um problema de saúde pública no mundo, com maior gravidade em países de baixa e média renda. Podem ser fatais e são responsáveis por um alto índice de morbidade, além de internação prolongada, sequelas físicas e emocionais que têm impacto direto na qualidade de vida da pessoa queimada<sup>1</sup>.

Um tratamento inicial eficaz é fundamental para diminuição de complicações, principalmente em pacientes com queimaduras graves que necessitam de um tempo de internação prolongado<sup>2</sup>. O estudo de Botelho Filho et al.<sup>3</sup> mostra que a dificuldade de acesso a centros especializados e consequente demora da assistência adequada pode ser preditor de pior prognóstico, reforçando a necessidade de uma melhor e maior distribuição de centros especializados e profissionais capacitados.

O manejo adequado da queimadura ainda é um tema que necessita muita atenção durante a formação de profissionais de saúde, com destaque para a área médica, pois a base curricular nem sempre segue uma diretriz uniforme e baseada em protocolos e a incapacidade do profissional no atendimento inicial está diretamente relacionada com o prognóstico do paciente<sup>4</sup>.

A educação permanente é uma ferramenta que contribui para a qualidade do atendimento em saúde, permitindo aos profissionais o desenvolvimento de um cuidado integrado, humanizado e mais efetivo. Da mesma maneira, a educação em saúde é capaz de garantir intervenções educativas baseadas nas necessidades da população assegurando a promoção em saúde<sup>5</sup>.

O uso de tecnologias para a educação na área da saúde tem permitido o acesso a um maior número de pessoas, bem como contribuído no processo de ensino-aprendizagem, garantindo maior autonomia e desenvolvimento crítico-reflexivo por permitir a reprodução de ambientes realísticos, além de ter a acessibilidade como um ponto positivo<sup>6,7</sup>. E essas tecnologias se encaixam no contexto de mHealth, que são práticas médicas e de saúde apoiadas por dispositivos móveis, como telefones celulares, dispositivos de monitoramento de pacientes, Assistentes Pessoais Digitais (PDAs), entre outros dispositivos sem fio<sup>8</sup>.

Nesse sentido, o uso de tecnologias para educação em saúde relacionadas à queimadura pode auxiliar na atualização de conhecimento dos profissionais de saúde, promovendo a melhoria do atendimento, bem como favorecer a promoção da saúde e redução de complicações na população acometida por este agravo. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo mapear na literatura evidências sobre aplicativos para educação em saúde sobre o manejo das queimaduras.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão de escopo com protocolo registrado no Figshare, sob a identificação DOI: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.19729753.v1>, desenvolvida com base nas recomendações do JBI, elaborada com base nas cinco etapas propostas: identificação da questão de pesquisa, identificação dos estudos relevantes, seleção dos estudos, análise de dados, síntese e apresentação dos dados<sup>9</sup>.

A questão de pesquisa, objetivo e descritores foram baseados no acrônimo PCC (População, Conceito e Contexto). A questão de pesquisa desenvolvida foi: Quais as evidências científicas disponíveis na literatura sobre aplicativos educativos para o manejo das queimaduras? A População refere-se a pacientes queimados; o Conceito a aplicativos educativos e; o Contexto, a educação em saúde.

Para a seleção dos descritores, realizou-se uma busca preliminar na base de dados National Library of Medicine (PubMed) para identificação de estudos sobre a temática e análise dos seus descritores. Após essa análise, ocorreu o refinamento na seleção dos descritores indexados no vocabulário controlado Medical Subject Heading Terms (MeSH) para verificação. A seleção final foi realizada com os seguintes descritores: burns; burn patients; education; health education; mobile applications e smartphone.

A busca dos estudos ocorreu durante o mês de fevereiro de 2023 nas bases de dados PubMed, LILACS, SCOPUS, Web of Science CINAHL e Embase. Na combinação da estratégia de busca foram utilizados os operadores booleanos AND e OR da seguinte forma: burns OR burn patients AND education OR health education AND mobile applications OR smartphone. Adaptou-se a estratégia de busca utilizada em cada base respeitando suas especificidades, mas a combinação de descritores se manteve.

A busca na literatura cinzenta foi realizada no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no Catálogo de Teses e Dissertações e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) com a combinação dos descritores queimadura e *software*.

Os critérios de inclusão utilizados para o refinamento da seleção dos estudos foram: publicações que respondessem ao objetivo do estudo, incluindo aplicativos para profissionais de saúde, pacientes e acompanhantes, disponíveis na íntegra e em meio eletrônico. Não foi definido limite temporal, idioma e tipo de estudo.

Os estudos encontrados foram importados para o aplicativo Rayyan, que é uma ferramenta utilizada para seleção de referências, e selecionados por dois revisores independentes, desenvolvida em duas etapas, conforme o fluxograma de revisão de escopo (PRISMA -ScR)<sup>10</sup>. A primeira consistiu na leitura de título e resumo e, a segunda, na leitura na íntegra dos estudos

selecionados na primeira etapa. Não foi incluído nesse estudo nenhum artigo proveniente da lista de referência dos artigos selecionados.

A extração dos dados dos artigos elegíveis foi realizada com base em um instrumento projetado pela pesquisadora principal direcionado pelo objetivo e questão norteadora da revisão, que contemplaram informações a respeito do tipo de aplicativo, público-alvo e objetivo. Os principais achados dos artigos selecionados foram organizados em um quadro levando em consideração ano e país de publicação, autoria, objetivo do estudo, método e tipo de aplicativo.

## RESULTADOS

A busca resultou em 341 estudos, dentre eles oito (100%) abordaram a temática e corresponderam à amostra final. A Figura 1 mostra as etapas para a seleção dos estudos.

No que se refere ao país de origem dos estudos, os Estados Unidos foram predominantes com 3 (37,5%), Brasil, Inglaterra, Austrália, Irã e Taiwan apresentaram apenas um (12,5%) cada. Quanto ao ano de publicação, três (37,5%) foram publicados em 2018, dois (25%) em 2020, um (12,5%) em 2017, um (12,5%) em 2019 e um (12,5%) em 2021.

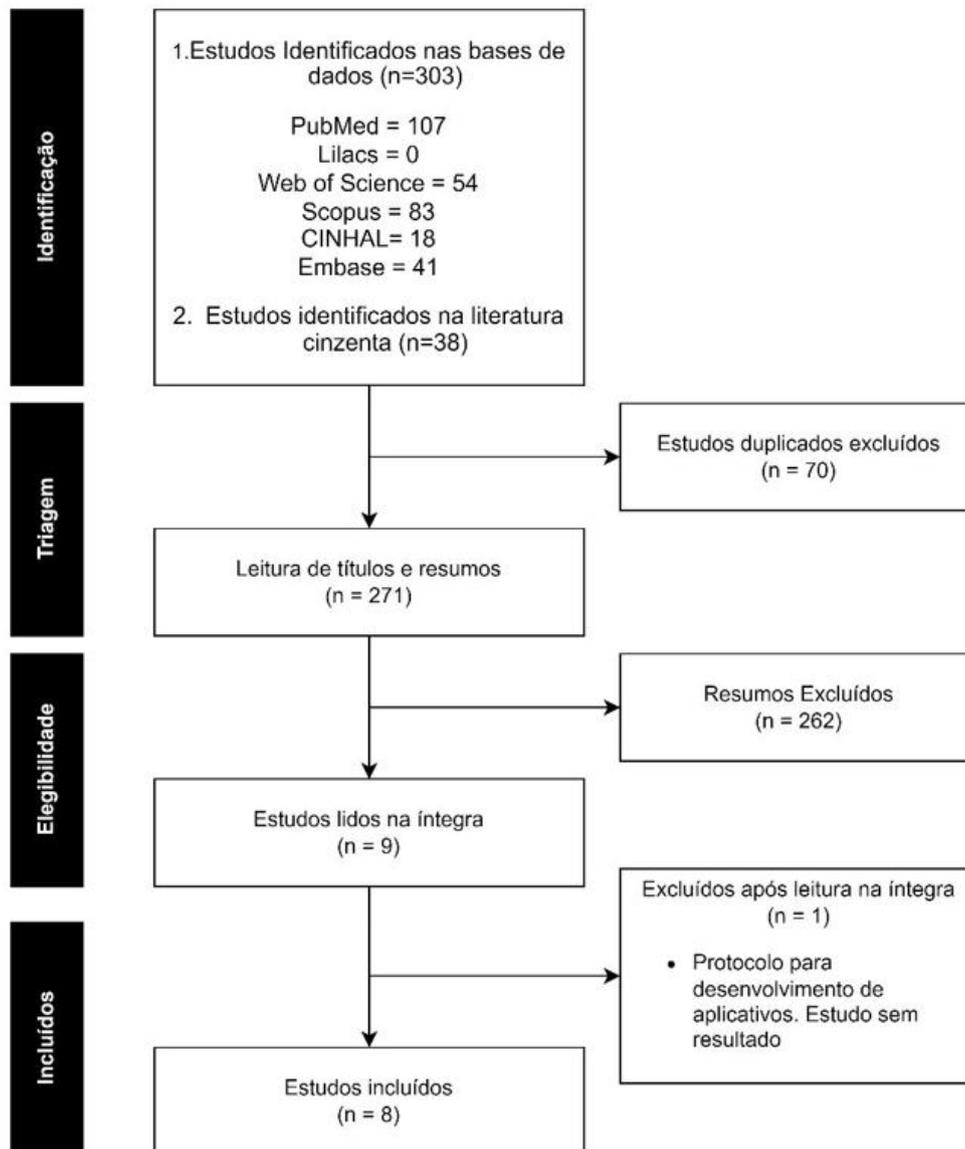


Figura 1 - Fluxograma PRISMA da seleção de estudos, Londrina, PR, Brasil, 2023.

Do total, quatro (50%) foram direcionados para pacientes (adultos e crianças) e cuidadores, dois (25%) para profissionais de saúde, um (12,5%) para população em geral e um (12,5%) artigo de revisão sobre os conteúdos de aplicativos de primeiros socorros em queimaduras para população em geral. Quatro (50%) com conteúdo focado para atendimento adulto e pediátrico; dois (25%) apenas adulto e dois (25%) para pediátrico.

Os aplicativos apresentaram as seguintes abordagens: primeiros socorros em queimadura; cuidados com a lesão e

cuidados gerais pós-alta hospitalar; treinamento de definição de superfície corporal queimada e auxílio na tomada de decisão para cuidado tópico com queimaduras.

O Quadro 1 apresenta a síntese dos estudos selecionados de acordo com os principais achados.

O principal recurso educacional utilizado nos aplicativos foi o texto. Os dispositivos desenvolvidos tiveram como público-alvo prevalente os profissionais de saúde e os pacientes. O Quadro 2 apresenta a síntese desses achados.

**QUADRO 1**  
**Síntese dos estudos incluídos na revisão, Londrina, PR, Brasil, 2023.**

Nº	Ano/ país	Autoria	Objetivo do estudo	Método	Tipo de aplicativo
1	2020 Estados Unidos	Baird et al. <sup>11</sup>	Desenvolver um aplicativo para complementar o padrão-ouro na educação sobre cuidados com queimaduras do currículo do curso Advanced Burn Life Support (ABLS)	Desenvolvimento tecnológico	Aplicativo para treinamento de definição de superfície de área queimada
2	2018 Estados Unidos	Abrams et al. <sup>12</sup>	Não apresenta	Estudo qualitativo + desenvolvimento tecnológico	Aplicativo educativo para pacientes em recuperação pós-alta hospitalar
3	2021 Taiwan	Fang et al. <sup>13</sup>	Criar um aplicativo inteligente em imagem 3D para autocuidado em queimadura	Desenvolvimento tecnológico	Aplicativo educativo e de acompanhamento profissional
4	2020 Inglaterra	Kilshaw & Jivan <sup>14</sup>	Comparar informações sobre queimaduras de aplicativos de primeiros socorros com as diretrizes definidas pela British Burns Association (BBA)	Estudo transversal	Revisão de 61 aplicativos de primeiros socorros sobre queimaduras
5	2019 Irã	Asgari Amrei et al. <sup>15</sup>	Desenvolver um aplicativo para autocuidado de queimaduras	Desenvolvimento tecnológico	Aplicativo educativo para autocuidado com queimaduras
6	2018 Estados Unidos	Garcia et al. <sup>16</sup>	Descrever o desenvolvimento e teste piloto de uma nova tecnologia de saúde móvel	Desenvolvimento tecnológico	Aplicativo educativos para cuidadores de pacientes com queimadura
7	2018 Austrália	Burgess et al. <sup>17</sup>	Avaliar a eficácia do <i>cool running</i> , uma intervenção baseada em aplicativo para aumentar o conhecimento sobre o risco de queimaduras na infância	Ensaio clínico randomizado	Aplicativo educativo sobre primeiros socorros de queimaduras em crianças
8	2017 Brasil	Aguiar <sup>18</sup>	Desenvolver e validar um aplicativo para dispositivos móveis que visa auxiliar as ações de profissionais na terapia tópica de pacientes com queimaduras	Estudo metodológico	Aplicativo para auxílio nas ações de profissionais na tomada de decisão quanto à terapia tópica de pacientes com queimaduras

**QUADRO 2**  
**Público-alvo e principais recursos utilizados nos aplicativos, Londrina, PR, Brasil, 2023.**

Nº	Público-alvo	Recursos identificados nos aplicativos
1	Profissionais de saúde	Imagens ilustrativas (simulação realística) e textos
2	Pacientes	Vídeos; textos; links
3	Pacientes	Textos; imagens ilustrativas
4	População em geral	Textos
5	Pacientes	Textos e imagens ilustrativas
6	Cuidador	Vídeos; texto; mensagem de texto
7	População em geral	Texto; gamificação
8	Profissionais de saúde	Texto educativo; anexo de imagens; inteligência artificial

## DISCUSSÃO

Essa revisão reuniu informações sobre aplicativos educativos relacionados a queimaduras tanto em crianças quanto em adultos. Foi possível verificar o desenvolvimento de aplicativos com diversos objetivos, com foco nos pacientes, cuidadores, profissionais de saúde e população em geral.

Os aplicativos direcionados a pacientes e cuidadores tiveram como objetivo principalmente disseminar informações sobre cuidados com a lesão pós-alta hospitalar, alguns permitem a inserção de informações pessoais que auxiliam os profissionais de saúde no acompanhamento do paciente, oferecendo também conteúdos relacionados a saúde mental. O estudo de Silva et al.<sup>19</sup> traz à luz a sobrecarga que pode ser para os cuidadores e pacientes o período de recuperação pós-queimadura. O tratamento ambulatorial pode ser longo, trazendo prejuízos financeiros e mentais aos envolvidos, devido às inúmeras adaptações no cotidiano.

Nesse sentido, o estudo de Garcia et al.<sup>16</sup> mostra que o uso de aplicativos para o acompanhamento desses pacientes, oferecendo informações sobre os cuidados necessários e suporte psicológico, pode ser uma ferramenta valiosa para diminuição de despesas e redução da sobrecarga, uma vez que possibilita o acompanhamento remoto, diminuindo complicações, a frequência de consultas presenciais, o tempo de recuperação e promove a autonomia do paciente.

O número de acidentes com queimaduras é expressivo em todo mundo e esses acidentes acabam tendo uma alta taxa de mortalidade. Países desenvolvidos diminuíram a taxa de mortalidade por queimaduras usando estratégias educativas e melhorias nos setores de atendimento<sup>1</sup>.

Estratégias educativas podem ser usadas tanto para prevenção quanto para aperfeiçoamento de profissionais de saúde, servindo como um grande pilar para a melhoria do cuidado prestado. Ainda existe muita inconsistência no conhecimento sobre o manejo de queimaduras e, quando esse desconhecimento parte dos profissionais de saúde, pode gerar um grande prejuízo a população<sup>20,21</sup>.

O avanço tecnológico nos últimos tempos vem gerando grandes mudanças em diversos setores da sociedade. Na área da saúde, a tecnologia está inserida não só no desenvolvimento de instrumentos que auxiliam diretamente no cuidado com paciente, mas também na área da educação, atuando como facilitadora da comunicação e construção de conhecimento<sup>22</sup>.

O desenvolvimento de aplicativos na área da saúde vem crescendo e se tornando uma ferramenta útil na melhoria do atendimento, promovendo educação, gestão do cuidado e auxílio na tomada de decisão<sup>23</sup>. Dois dos aplicativos dos estudos selecionados tinham como público-alvo profissionais de saúde. O estudo de Baird et al.<sup>11</sup> teve como objetivo o treinamento por meio do aplicativo para definição de superfície queimada e o estudo de Aguiar<sup>18</sup>, o desenvolvimento de um aplicativo para auxílio na tomada de decisão de tratamento tópico de queimadura.

O acesso rápido à informação por meio de mídias sociais contribui para agilidade e resolutividade, mas também pode ser um risco por conter informações inadequadas, disseminadas por pessoas que não têm conhecimento especializado, indicando um ponto de atenção. Entretanto, a construção de estratégias digitais direcionadas para a área da saúde com base nas melhores evidências favorece a aprendizagem e, por conseguinte, a qualidade da assistência<sup>24</sup>.

Um dos estudos selecionados fez uma revisão de aplicativos sobre primeiros socorros sobre queimaduras disponíveis na Inglaterra e mostrou que a maioria continha informações inadequadas e não eram desenvolvidos por instituições registradas. A disseminação desse tipo de conteúdo é prejudicial tanto no âmbito da prevenção quanto do cuidado pelos profissionais de saúde, já que muitos usam essas ferramentas para obter informações que norteiam o seu cuidado<sup>14</sup>.

O aumento do uso de *smartphones* entre a população torna o desenvolvimento de estratégias educativas por meio de tecnologias móveis cada vez mais atrativa na área da saúde. Para tanto, é um setor que merece maiores investimentos, tanto na área de pesquisa quanto de negócios, pois apresenta uma

infinita gama de possibilidades para disseminação das melhores evidências<sup>25</sup>.

Os recursos educativos mais utilizados entre os aplicativos encontrados nesta revisão foram o textual e imagem ilustrativa, apenas um aplicativo utilizou a gamificação. O uso de metodologias ativas em processos educativos permite que o consumidor (estudante, profissional ou população) se torne protagonista dentro do seu processo de aprendizagem, favorecendo a autonomia e exercício do pensamento crítico, beneficiando a retenção de conhecimento<sup>26</sup>.

O estudo de Burgess et al.<sup>17</sup> mostra que essas metodologias quando usadas em aplicativos favorecem o engajamento do usuário, melhorando conseqüentemente o seu aprendizado. Além disso, o estudo de Garcia et al.<sup>16</sup> mostrou que a adesão ao tratamento foi maior em pacientes que usaram aplicativo para acompanhamento em relação aos que mantiveram um acompanhamento presencial padrão.

Diante do exposto, fica evidente que o uso de tecnologias está cada vez mais inserido dentro da área da saúde, e que no campo da educação em saúde está em crescimento. O uso de aplicativos como estratégia educativa para cuidado com queimaduras pode ser muito benéfico para disseminar conhecimento adequado e diminuir a lacuna de conhecimento tanto no campo da prevenção, mas principalmente no manejo adequado.

Apenas os estudos de Asgari Amrei et al.<sup>15</sup> e Burgess et al.<sup>17</sup> apresentaram resultados relacionados à retenção de conhecimento. Ambos demonstraram que o uso de aplicativo favoreceu a aprendizagem dos usuários e nenhum dos estudos selecionados utilizou algum tipo de protocolo para o desenvolvimento do conteúdo. Todos buscaram informações por meio da revisão da literatura e consulta de especialistas. Isso traz limitação a essa revisão, reforçando a importância de estudos com outros métodos que avaliem os resultados obtidos após aplicação da estratégia.

## CONCLUSÕES

Foi possível identificar aplicativos direcionados para os três principais atores dentro do processo de saúde-doença, o paciente, o profissional de saúde e o cuidador. Os aplicativos direcionados aos pacientes e cuidadores continham informações principalmente relacionadas aos cuidados pós-alta hospitalar; já os aplicativos direcionados aos profissionais de saúde tinham função de atualização de conhecimento e auxílio na tomada de decisão do tratamento; os aplicativos direcionados para a população em geral focaram em primeiros socorros de acidentes com queimaduras.

Essas estratégias podem ser vistas como um benefício para o tratamento do paciente queimado, uma vez que estimulam o conhecimento da população, podendo diminuir complicações

por propiciar um manejo adequado. São também um caminho facilitador para atualização profissional, proporcionando maiores possibilidades de aprendizagem com fácil acesso.

## PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES

- Gerar um mapeamento sobre os aplicativos relacionados à queimadura e demonstrar as principais temáticas de desenvolvimento e as estratégias educativas utilizadas.

- Permitir que novos estudos sejam desenvolvidos a fim de superar os resultados apresentados, gerando mais conhecimento sobre a temática.

## AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES)- Código de Financiamento 001.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Burns. Geneva: World Health Organization; 2018 [Acesso 15 mar 2023]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns>
2. Malta DC, Bernal RTI, Lima CM, Cardoso LSM, Andrade FMD, Marcatto JO, et al. Perfil dos casos de queimadura atendidos em serviços hospitalares de urgência e emergência nas capitais brasileiras em 2017. *Rev Bras Epidemiol.* 2020;23(Suppl 01):e2000005. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200005.supl.1>
3. Botelho Filho FM, Marçal IM, Roa L, Marinho AG, Ruiz GZL, Lopes LMC, et al. Análise da eficiência de uma rede de urgência para tratamento de múltiplos queimados. *Rev Col Bras Cir.* 2019;46(2):e2115. DOI: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20192115>
4. Peets AD, McLaughlin K, Lockyer J, Donnon T. So much to teach, so little time: a prospective cohort study evaluating a tool to select content for a critical care curriculum. *Crit Care.* 2008;12(5):R127. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/cc7087>
5. Lavich CRP, Terra MG, Arnemann CT, Mello AL, Raddatz M. Educação em saúde e educação permanente: Ações que integram o processo educativo da enfermagem. *Rev Baiana Enferm.* 2018;32:e24719. DOI: <https://doi.org/10.18471/rbe.v32.24719>
6. Hoffmann VTA, Sanchis DZ, Aroni P, Ferreira DB, Godoi VR, Haddad MCFL. Tecnologias digitais para capacitação de profissionais de enfermagem sobre segurança do paciente: Revisão integrativa. *Rev Enferm Atual In Derme.* 2021;95(34):e-021090. DOI: <https://doi.org/10.31011/reaid-2021-v.95-n.34-art.1105>
7. Melo POC, Mendes RCMG, Linhares FMP, Guedes TG. Produção e uso de tecnologias educacionais na pós-graduação em Enfermagem. *Rev Bras Enferm.* 2022;75(5):e20210510. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0510>
8. World Health Organization. mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth. Geneva: World Health Organization; 2011 [Acesso 15 mar 2023]. Disponível em: [http://www.who.int/goe/publications/gpe\\_mhealth\\_web.pdf](http://www.who.int/goe/publications/gpe_mhealth_web.pdf)
9. Peters MDJ, Godfrey CM, McInerney P, Soares CB, Khalil H, Parker D. The Joanna Briggs Institute reviewers' manual 2015: methodology for JBI scoping reviews. Adelaide: Joanna Briggs Institute; 2015 [Acesso 25 mar 2023]. Disponível em: [http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/Reviewers-Manual\\_Methodology-for-JBI-Scoping-Reviews\\_2015\\_v2.pdf](http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/Reviewers-Manual_Methodology-for-JBI-Scoping-Reviews_2015_v2.pdf)

10. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z, eds. *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI; 2020. DOI: <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
11. Baird A, Serio-Melvin M, Hackett M, Clover M, McDaniel M, Rowland M, et al. BurnCare tablet trainer to enhance burn injury care and treatment. *BMC Emerg Med*. 2020;20(1):84. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12873-020-00378-z>
12. Abrams TE, Lloyd AA, Elzey LE, Hickerson WL. The Bridge: A mobile application for burn patients. *Burns*. 2018;45(3):699-704. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.028>
13. Fang TJ, Chen H, Lee LC, Wei WJ. Development and Validation of a Mobile App for Burn Healing Care based on Interactive Design. In: *IEEE 4th International Conference on Knowledge Innovation and Invention (ICKII)*, 2021 Jul 23-25; Taichung, Taiwan. DOI: <https://doi.org/10.1109/ICKII51822.2021.9574748>
14. Kilshaw AD, Jivan S. Smartphone apps on burns first aid: A review of the advice. *Burns*. 2021;47(1):171-4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2020.04.022>
15. Asgari Amrei S, Ayatollahi H, Salehi SH. A Smartphone Application for Burn Self-care. *J Burn Care Res*. 2020;41(2):384-9. DOI: <https://doi.org/10.1093/jbcr/irz181>
16. Garcia DI, Howard HR, Cina RA, Patel S, Ruggiero K, Treiber FA, et al. Expert Outpatient Burn Care in the Home Through Mobile Health Technology. *J Burn Care Res*. 2018;39(5):680-4. DOI: <https://doi.org/10.1093/jbcr/iry013>
17. Burgess J, Watt K, Kimble RM, Cameron CM. Combining Technology and Research to Prevent Scald Injuries (the Cool Runnings Intervention): Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*. 2018;20(10):e10361. DOI: <https://doi.org/10.2196/10361>
18. Aguiar GAF. Aplicativo de auxílio às ações de profissionais na terapia tópica de pacientes com queimaduras [Dissertação de Mestrado Profissional]. Fortaleza: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade de Fortaleza (UNIFOR); 2018. 73 p [Acesso 15 mar 2023]. Disponível em: <https://www.unifor.br/web/guest/bdtd?course=1612&registration=1616870>
19. Silva AL, Silva JMP, Aragão L, Santana EJ, Lima CF. Nível de sobrecarga em cuidadores primários de crianças com queimaduras em tratamento ambulatorial de fisioterapia. *Rev Bras Queimaduras*. 2019;18(1):2-9 [Acesso 15 mar 2023]. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/452/pt-BR/nivel-de-sobrecarga-em-cuidadores-primarios-de-criancas-com-queimaduras-em-tratamento-ambulatorial-de-fisioterapia>
20. Pan R, Silva MTR, Fidelis TLN, Vilela LS, Silveira-Monteiro CA, Nascimento LC. Conhecimento de profissionais de saúde acerca do atendimento inicial intra-hospitalar ao paciente vítima de queimaduras. *Rev Gaúcha Enferm*. 2018;39:e2017-0279. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0279>
21. Ehrl D, Heidekrueger PI, Ninkovic M, Broer PN. Effect of primary admission to burn centers on the outcomes of severely burned patients. *Burns*. 2018;44(3):524-30. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.01.002>
22. Silva DSM, Sé EVG, Lima VV, Borim FSA, Oliveira MS, Padilha RQ. Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação médica: novos desafios em tempos de pandemia. *Rev Bras Educ Med*. 2022;46(2):e058. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v46-2-20210018>
23. Silva AMA, Mascarenhas VHA, Araújo SNM, Machado RS, Santos AMR, Andrade EMLR. Mobile Technologies in the Nursing area. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(5):2570-8. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0513>
24. Yeung AWK, Tosevska A, Klager E, Eibensteiner F, Tsagkaris C, Parvanov ED, et al. Medical and Health-Related Misinformation on Social Media: Bibliometric Study of the Scientific Literature. *J Med Internet Res*. 2022;24(1):e28152. DOI: <https://doi.org/10.2196/28152>
25. Rezende GES, Alves ALF, Rabelo AFA. Aplicativos móveis desenvolvidos para Educação em Saúde no mundo: revisão integrativa da literatura. *Res Soc Dev*. 2021;10(13):e352101321334. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21334>
26. Moraes IF, Cassiano AN, Medeiros SM, Menezes RMP, Dantas RAN, Dantas DV, et al. Mock panels as an active teaching methodology in the education of nursing doctors. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(6):e20190700. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0700>

#### AFILIAÇÃO DOS AUTORES

**Tamires Mendonça da Silva** - Universidade Estadual de Londrina, Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

**Paola Ramos Silvestrim** - Universidade Estadual de Londrina, Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

**Jéssica Tainara Moreira Oliveira Pereira** - Universidade Estadual de Londrina, Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

**Rosângela Aparecida Pimenta** - Universidade Estadual de Londrina, Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

**Correspondência:** Tamires Mendonça da Silva

Universidade de Londrina, Centro de Ciências da Saúde

Av. Robert Kock 60 – Vila Operária – Londrina, PR, Brasil – CEP: 86039-440 – Londrina - PR – E-mail: tamendoncas@gmail.com

**Artigo recebido:** 26/4/2023 • **Artigo aceito:** 2/5/2024

**Local de realização do trabalho:** Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

**Conflito de interesses:** Os autores declaram não haver.

# REVISTA BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

### APRESENTAÇÃO DA REVISTA

A Revista Brasileira de Queimaduras (RBQ) é o órgão oficial de divulgação da Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ). Trata-se de publicação quadrimestral, com circulação regular desde 2001, indexada na LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde e publica artigos destinados a elevar o padrão do cuidado, por parte da equipe multidisciplinar, bem como, a promover o debate sobre o tratamento do paciente queimado.

A RBQ é um periódico de submissão gratuita, de acesso livre que publica artigos nos idiomas português, inglês e espanhol.

### COMO ENTRAR EM CONTATO COM A REVISTA

Danielle de Mendonça Henrique – Editora-Chefe  
Revista Brasileira de Queimaduras.

TRECHO 3- CONJ. 6 – SALA 206 – BRASÍLIA –DF – SEDE ADMINISTRATIVA  
DA AMBR – CEP: 70200-003

Telefone de contato: (61) 9815 0181

E-mail: secretaria@sbqueimaduras.org.br / revista@sbqueimaduras.org.br

### CATEGORIA DE ARTIGOS

A Revista Brasileira de Queimaduras publica artigos em várias seções:

**Artigo original:** Nesta categoria estão incluídos ensaios clínicos, controlados e aleatorizados, estudos observacionais, estudos qualitativos, bem como, pesquisas básicas com animais de experimentação e sobre a fisiopatologia da queimadura e/ou sobre diagnósticos e prognósticos. Os artigos originais devem estar obrigatoriamente estruturados pelas sessões: Resumo, Resúmen e Abstract com até 250 palavras cada, Introdução, Método, Resultados, Discussão, Conclusão e/ou Considerações Finais e Referências (limitadas a 20). Tabelas, gráficos e/ou imagens poderão somar no máximo cinco. O texto poderá ser apresentado em até 19 páginas.

**Artigo de revisão:** Avaliações críticas e ordenadas da literatura de temas de importância clínica. A estrutura textual deverá contemplar: Resumo, Resúmen, Abstract, Introdução, Método, Resultados, Discussão, Conclusões e/ou Considerações finais e Seção de "Principais Contribuições", na qual o/os autor/es apresentarão de forma pontual (em forma de tópicos) as principais contribuições/conclusões da revisão. As referências devem ser atuais, preferencialmente publicadas nos últimos cinco anos, e em número máximo de 30. O texto poderá ser apresentado em até 17 páginas.

**Relato de caso:** Descrição de pacientes ou situações singulares, assim como formas inovadoras de diagnósticos ou tratamento. O texto deverá ser composto por Resumo, Resúmen e Abstract; uma Introdução breve, que situa o leitor em relação à importância do assunto, e apresente o objetivo e/ou o tema que norteou o desenvolvimento do Relato; Relato do Caso, Discussão, na qual devem ser abordados os aspectos relevantes e comparados aos disponíveis na literatura e Considerações finais. O texto poderá ser apresentado em até oito (8) páginas, incluindo-se referências (número máximo de 15) e ilustrações (recomenda-se a inclusão de, no máximo, três ilustrações).

**Artigo especial:** Artigos não classificáveis nas categorias anteriormente descritas, os quais o Conselho Editorial julgue relevante para a especialidade. Sua revisão admite critérios próprios, não havendo limite de extensão ou restrições quanto ao número de referências.

### Critério de autoria

Sugerimos que sejam adotados os critérios de autoria dos artigos segundo as recomendações do **International Committee of Medical Journal Editors**. Assim, apenas aquelas pessoas que contribuíram diretamente para o conteúdo intelectual do trabalho devem ser listadas como autores. Os autores devem satisfazer os seguintes critérios, de forma a poderem ter responsabilidade pública pelo conteúdo do trabalho:

- ter concebido e planejado as atividades que levaram ao trabalho ou interpretado os resultados a que ele chegou, ou ambos;
- ter escrito o trabalho ou revisão das versões sucessivas e participado no processo de revisão;
- ter aprovado a versão final.

Exercer posição de chefia administrativa, contribuir com pacientes, coletar e agrupar dados, embora importantes para a pesquisa, não são critérios de autoria. Pessoas que tenham feito contribuições substanciais e diretas ao trabalho, que não possam ser consideradas autores, podem ser citadas na seção Agradecimentos.

É de responsabilidade dos autores a verificação completa do conteúdo do manuscrito encaminhado, assim como da sua originalidade.

### INSTRUÇÕES PARA ENVIO DE MATERIAL PARA PUBLICAÇÃO

A submissão de material deverá ser pelo site [www.rbqueimaduras.com.br](http://www.rbqueimaduras.com.br).

Os arquivos devem permitir a leitura pelos programas do Microsoft Office (Word, Excel e Access).

### PREPARAÇÃO DE ARTIGOS ORIGINAIS

Os trabalhos enviados para a publicação na RBQ devem ser redigidos em português, espanhol ou inglês, obedecendo à ortografia vigente, empregando linguagem fácil e precisa. Artigos com objetivos meramente propagandísticos ou comerciais não serão aceitos. Os autores são responsáveis pelo conteúdo e informações contidas em seus manuscritos.

A Revista adota as normas de Vancouver – **Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals**, organizados pelo **International Committee of Medical Journal Editors**, disponíveis em [www.icmje.org](http://www.icmje.org). O respeito às instruções é condição obrigatória para que o trabalho seja considerado para análise.

### Formatação

Os trabalhos deverão ser apresentados em formato *Word for Windows*, página A4, margens de 3 cm superior e esquerda e 2,5 para direita e inferior. O texto deve ser redigido em fonte *Times New Roman*, justificado, tamanho 12, com espaço 1,5 cm entrelinhas e espaçamento de 0 pt antes e depois dos parágrafos, com espaçamento de 1,25 cm na linha inicial de cada parágrafo.

### Primeira página – Identificação

**Título do artigo:** deve ser conciso e descritivo em Português em caixa alta, centralizado, negrito, com no máximo 15 palavras. Após, o título em espanhol e inglês, itálico sem negrito, em caixa baixa, inicial maiúscula para a primeira palavra e/ou nomes próprios. Evitar a utilização de abreviaturas.

**Autores:** abaixo do título do manuscrito, em número máximo de oito autores, tamanho da fonte 12, iniciais em maiúscula, separados por vírgula, com números arábicos sobrescritos.

**Nota dos autores:** em nota de rodapé deverão ser descritas as titulações e/ou vinculação institucional e a instituição onde o trabalho foi elaborado. Após, deve ser informado: autor correspondente, juntamente com endereço, telefone, fax, e-mail (uso exclusivo dos editores; não serão publicados). Se o trabalho é resultado de Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado ou Teses de Doutorado, as fontes devem ser identificadas, associadas ao título, ou se foi apresentado em congresso, indicar nome do evento, local e data da apresentação. Devem ser declarados potenciais conflitos de interesse e fontes de financiamento.

### Segunda página – Resumo, Resúmen e Abstract

**Resumo:** deve conter até 250 palavras, fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento 1,5. Estruturado em quatro seções: Objetivo, Método, Resultados e Conclusões. A elaboração deve permitir compreensão sem acesso ao texto e apresentados em português, espanhol e inglês.

**Descritores:** devem ser incluídos de 3 a 5 descritores (palavras-chave), em fonte Times New Roman, tamanho 12, com iniciais das palavras em maiúsculas, separadas por ponto e vírgula, assim como a respectiva tradução (**palabras claves, Keywords**). Sites de consulta: <http://decs.bvs.br/> - termos em português, espanhol ou inglês, ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh) - termos somente em inglês.

### Corpo do Artigo

**Artigos originais** devem ser subdivididos em:

- **Introdução:** Deve informar a relação com outros trabalhos na área, as razões para realização das pesquisas e o objetivo da investigação. Uma extensa revisão da literatura não é recomendada.

- **Método:** Informações suficientes devem ser dadas no texto ou por citação de trabalhos em revistas geralmente disponíveis, de modo a permitir que o trabalho possa ser reproduzido. Informar: delineamento do estudo (definir, se pertinente, se o estudo é aleatorizado, cego, prospectivo, etc.), público alvo (critérios de seleção, número de casos, características essenciais da amostra, etc.), as intervenções (descrever procedimentos e drogas utilizadas, quando for o caso), os critérios de mensuração do desfecho, aspectos éticos (citar protocolo de aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa) e forma de análise dos dados. Ensaio clínico deverão apresentar o número do registro.
- **Resultados:** Os resultados devem ser apresentados de forma clara e concisamente, sem incluir interpretações ou comparações. Tabelas e figuras devem ser usadas apenas quando necessárias para a efetiva compreensão dos dados.
- **Discussão:** Interpretar os resultados e relacioná-los com conhecimentos existentes, cotejando-os com a literatura nacional e internacional. Devem ser salientados os aspectos novos, relevantes, implicações e limitações.
- **Conclusões:** Apresentar apenas aquelas apoiadas pelos resultados do estudo e relacionadas aos objetivos, bem como sua aplicação prática, dando ênfase a achados positivos e negativos com mérito científico.
- **Agradecimentos:** Se desejados, devem ser apresentados ao final do texto, mencionando os nomes de participantes que contribuíram, intelectual ou tecnicamente, em alguma fase do trabalho, mas não preencheram os requisitos para autoria e as agências de fomento que subsidiaram as pesquisas que resultaram no artigo publicado.
- **Principais contribuições:** Deverão ser listadas em tópicos breves, claros e objetivos, as principais contribuições do estudo (Não obrigatório).
- **Referências:** preferencialmente correspondentes a publicação nos últimos anos.

**Relatos de caso** devem apresentar as seções, Introdução, Relato do Caso e Discussão, além de Resumo, Resúmen e Abstract e Referências.

**Artigos especiais** podem apresentar o corpo do texto subdividido em seções livres, a critério dos autores.

**Revisões** devem apresentar as seções: resumo, *resúmen* e *abstract*, introdução, objetivo, método de busca/passos adotados, resultados, discussão, conclusões, principais contribuições e referências.

- **Corpo do Texto:** Deve obedecer às normas de formatação, Introdução, Método, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos e Referências serão descritos em negrito e com letra inicial maiúscula, sem numeração e marcadores.
- **Principais contribuições:** nesta seção deverão ser listadas em tópicos breves, de escrita clara e objetiva, principais contribuições do estudo.

**Estudos de abordagem qualitativa.** As falas dos entrevistados devem ser apresentadas em *itálico*, com aspas e sem colchetes, com ponto final após o término da mesma, sendo seguida da identificação do depoente, sem ser em *itálico*. Utilizar tamanho da fonte 12 e na sequência do parágrafo e apresentar Resultado e Discussão em sessões separadas.

### Referências

As referências devem ser atuais e citadas quando de fato consultadas, em algarismos arábicos em forma de potenciação e numeradas por ordem de citação no texto. Devem ser citados todos os autores, quando até seis; acima deste número, citam-se os seis primeiros seguidos da expressão et al. Quando o periódico disponibilizar artigos nos idiomas português e inglês, preferencialmente redija a referência no idioma inglês. A apresentação deverá estar baseada no formato denominado "Vancouver Style" e os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela *List of Journal Indexed in Index Medicus*, da *National Library of Medicine*. Seguem alguns exemplos dos principais tipos de referências; outros exemplos podem ser consultados no site da *National Library of Medicine* ([http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)).

### Artigo de Revista

Rea S, Giles NL, Webb S, Adcroft KF, Evill LM, Strickland DH, et al. Bone marrow-derived cell in the healing burn wound: more than just inflammation. *Burns*. 2009;35(3):356-64.

### Instituição como Autor

American Burn Association. Inhalation injury: diagnosis. *J Am Coll Surg*. 2003;196(2):307-12.

### Capítulo de Livro

Macieira L. Queimaduras: tratamento clínico e cirúrgico. In: Serra MC, ed. *A criança queimada*. Rio de Janeiro: Rubio; 2006. p.49-57.

### Livro

Lima Júnior EM, Serra MCVF. *Tratado de queimaduras*. Rio de Janeiro: Editora Atheneu; 2004.

### Tese

Paiva SS. *Paciente queimado: o primeiro atendimento em um serviço público de emergência* [Dissertação de mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem; 1997. 85p.

Obs: uma lista completa de exemplos de citações bibliográficas pode ser encontrada na Internet, em <http://www.icmje.org/>

### Tabelas e Ilustrações

Devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto, conter título e estar em páginas separadas, ordenadas após as Referências. As tabelas não devem conter dados redundantes já citados no texto. As ilustrações devem estar acompanhadas de suas respectivas legendas, em coloração branco e preto. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explícitas nas legendas. O número máximo de ilustrações (tabelas, quadros, gráficos e/ou figuras) poderá ser de três para relatos de caso e cinco para demais categorias de manuscritos, com largura máxima de 15 cm e altura máxima de 25 cm. Em caso de ilustrações fotográficas originais que incluam pessoas, deve ser enviada, em anexo, uma autorização para publicação da mesma.

### POLÍTICA EDITORIAL

#### Avaliação pelos pares

Todos os trabalhos enviados à Revista Brasileira de Queimaduras serão submetidos à avaliação pelos pares (peer review) por pelo menos três revisores selecionados entre os membros do Conselho Editorial. A aceitação será feita com base na originalidade, significância e contribuição científica. Os revisores farão comentários gerais sobre o trabalho e informarão se o mesmo deve ser publicado, corrigido segundo as recomendações ou rejeitados. De posse destes dados, o Editor tomará a decisão final. Em caso de discrepância entre os avaliadores, poderá ser solicitada uma nova opinião para melhor julgamento. Quando forem sugeridas modificações, as mesmas serão encaminhadas para o autor principal e, em seguida, aos revisores para estes verificarem se as exigências foram atendidas. Em casos excepcionais, quando o assunto do manuscrito assim o exigir, o Editor poderá solicitar a colaboração de um profissional que não seja membro do Conselho Editorial para fazer a avaliação. A decisão sobre a aceitação do artigo para publicação ocorrerá, sempre que possível, no prazo de 90 dias a partir da data de seu recebimento.

#### Pesquisa com seres humanos e animais

Os autores devem, na seção Método, informar se a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa de sua Instituição, em consonância com a Declaração de Helsinki. Na experimentação com animais, os autores devem seguir o CIOMS (*Council for International Organizations of Medical Sciences*) Ethical Code for Animal Experimentation – WHO Chronicle 1985; 39(2):51-6] e os preceitos do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal - COBEA ([www.cobea.org.br](http://www.cobea.org.br)). O Corpo Editorial da Revista poderá recusar artigos que não cumpram rigorosamente os preceitos éticos da pesquisa, seja em humanos seja em animais. Os autores devem identificar precisamente todas as drogas e substâncias químicas usadas, incluindo os nomes do princípio ativo, dosagens e formas de administração. Devem, também, evitar nomes comerciais ou de empresas.

#### Política para registro de ensaios clínicos

A Revista Brasileira de Queimaduras, em apoio às políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto, somente aceitará para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, disponíveis no endereço: <http://clinicaltrials.gov>. O número de identificação deve ser registrado na seção Método do estudo, conforme especificado anteriormente.

#### Documentos que acompanham a submissão do manuscrito:

Todos os artigos devem vir acompanhados por: carta de Submissão, sugerindo a Seção em que o artigo deve ser incluído; Declaração do autor e dos coautores de que todos estão de acordo com o conteúdo expresso no trabalho, são responsáveis pelas informações nele contidas, explicitando presença ou não de conflito de interesse e a inexistência de problema ético relacionado (Solicitar carta de submissão), transferindo os direitos autorais para a Sociedade Brasileira e cópia da aprovação do Comitê de Ética, se a pesquisa envolveu seres humanos. Caso sejam submetidas figuras ou fotografias, encaminhar arquivos de alta resolução.

#### Observações:

Todos os artigos publicados tornam-se propriedade permanente da Sociedade Brasileira de Queimaduras e não podem ser publicados sem o consentimento por escrito de seu presidente.

Para os casos em que alguma das orientações não foi cumprida, os autores, junto ao manuscrito, deverão encaminhar carta com justificativa, a qual será avaliada pelo corpo editorial.