



**CURSO DE MEDICINA**

**GUILHERME GAUDENZI NOVAIS DIAS**

**ESTUDO DESCRITIVO DA INCIDÊNCIA DE INTERNAÇÕES, ÓBITOS E DA  
LETALIDADE DOS CASOS DE QUEIMADURAS NA BAHIA DE 2012 A 2022**

**SALVADOR - BA**

**2023**

**GUILHERME GAUDENZI NOVAIS DIAS**

**ESTUDO DESCRITIVO DA INCIDÊNCIA DE INTERNAÇÕES, ÓBITOS E DA  
LETALIDADE DOS CASOS DE QUEIMADURAS NA BAHIA DE 2012 A 2022**

TCC apresentado ao Curso de Graduação  
em Medicina da Escola Bahiana de  
Medicina e Saúde Pública como requisito  
parcial para aprovação

Orientador(a): Andre Luis Chukr Mafra Ney

**SALVADOR**

**2023**

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	OBJETIVO.....	9
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	10
4	MÉTODOS.....	16
4.1	Desenho do estudo.....	16
4.2	Local e período do estudo.....	16
4.3	População e amostra .....	16
4.4	Operacionalização da Pesquisa.....	16
4.5	Variáveis do estudo.....	16
4.6	Plano de análises.....	17
4.7	Questões éticas .....	17
5	RESULTADOS .....	18
6	DISCUSSÃO.....	21
7	CONCLUSÃO.....	25
8	REFERÊNCIAS .....	27

## RESUMO:

**Introdução:** As queimaduras são um sério problema de saúde no Brasil, especialmente afetando adultos em idade laboral e crianças. Fatores de risco incluem falta de supervisão e condições socioeconômicas desfavoráveis. O presente estudo se propõe identificar o desenvolvimento desse fenômeno ao longo da última década, analisando os padrões de óbitos por queimaduras no estado da Bahia durante o período de 10 anos. **Objetivo:** Descrever e analisar a incidência de internações, óbitos e a letalidade dos casos de queimaduras notificados pelo SIM/MS e SIH no estado da Bahia na última década (2012-2022). **Metodologia:** Estudo descritivo transversal com dados secundários referentes a notificações feitas no estado da Bahia no período de 2012 a 2022, disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). **Resultados:** Neste estudo, foram registradas 18.736 internações em um período de 11 anos, com uma média anual de 1.703,27. A taxa de óbitos foi de 3,27%, com uma média de 55,72 óbitos por ano. A partir de 2016, houve uma tendência significativa de redução nas internações em 10,1% e de óbitos em 30,4%. A letalidade também diminuiu, com uma redução de 22,4% entre 2012-2016 e 2017-2022. **Discussão:** Neste estudo, observamos uma tendência de redução tanto no número de internações quanto no de óbitos por queimaduras ao longo dos anos, com maior redução nos óbitos. Dois momentos de mudança significativa foram observados durante 2020-2022, possivelmente influenciados pela pandemia de COVID-19, crise econômica e isolamento social e no período pós 2016, houve uma redução no número de óbitos e na letalidade dos casos de queimadura na Bahia, o que pode estar relacionado à inauguração do Centro de Referência para o Tratamento de Grandes Queimados em Salvador. **Conclusão:** Investir em infraestrutura médica especializada, como o CTQ, não apenas salva vidas, mas também reduz custos a longo prazo, aliviando a sobrecarga do sistema de saúde e beneficiando a sociedade. Esperamos que este estudo inspire análises semelhantes e promova políticas públicas para prevenção, tratamento e reabilitação de vítimas de queimaduras, preenchendo uma lacuna de conhecimento e contribuindo para avanços significativos na atenção a esse problema de saúde.

## ABSTRACT:

**Introduction:** Burns are a serious health issue in Brazil, particularly affecting working-age adults and children. Risk factors include lack of supervision and unfavorable socioeconomic conditions. This study aims to identify the evolution of this phenomenon over the past decade by analyzing patterns of burn-related deaths in the state of Bahia over a 10-year period. **Objective:** To describe and analyze the incidence of hospitalizations, deaths, and the case fatality rate of burn cases reported by SIM/MS and SIH in the state of Bahia over the last decade (2012-2022). **Methodology:** Cross-sectional descriptive study using secondary data from notifications in the state of Bahia from 2012 to 2022, available in the Department of Informatics of the Brazilian Unified Health System (DATASUS). **Results:** In this study, there were 18,736 hospitalizations over an 11-year period, with an average annual rate of 1,703.27. The mortality rate was 3.27%, with an average of 55.72 deaths per year. Starting from 2016, there was a significant trend of reducing hospitalizations by 10.1% and deaths by 30.4%. The case fatality rate also decreased, with a reduction of 22.4% between 2012-2016 and 2017-2022. **Discussion:** The study reveals a trend of reducing both hospitalizations and deaths due to burns over the years, with a greater reduction in deaths. Two significant changes were observed in 2020-2022, possibly influenced by the COVID-19 pandemic, economic crisis, and social isolation. In the post-2016 period, there was a decrease in the number of deaths and the case fatality rate of burn cases in Bahia, which may be related to the inauguration of the Reference Center for the Treatment of Major Burns in Salvador. **Conclusion:** Investing in specialized medical infrastructure, such as the Reference Center, not only saves lives but also reduces long-term costs, alleviating the healthcare system's burden and benefiting society. It is hoped that this study will inspire similar analyses and promote public policies for the prevention, treatment, and rehabilitation of burn victims, filling a knowledge gap and contributing to significant advances in burn care.

## 1 INTRODUÇÃO

As grandes queimaduras estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade no contexto de traumas.<sup>1</sup> No âmbito das causas externas, esse agravo é classificado como o quarto tipo mais comum no Brasil, posicionando-se atrás somente de acidentes de trânsito, quedas e violência interpessoal.<sup>2</sup> Essa condição acarreta um elevado número de óbitos anuais globalmente, especialmente em nações de média e baixa renda.<sup>3</sup>

De acordo com a Sociedade Brasileira de Queimaduras, em um estudo do ano 2000, no país, há cerca de 1 milhão de casos por ano, mas apenas 24% das pessoas afetadas buscam atendimento médico. Dentre elas, aproximadamente 200 mil são atendidas em serviços de urgência e emergência, enquanto 40 mil precisam ser hospitalizadas. Cerca de 2.500 pessoas morrem direta ou indiretamente devido às referidas lesões<sup>45</sup>.

As faixas etárias mais acometidas por queimaduras são os adultos em idade laboral (20-59 anos), seguidos das crianças.<sup>6</sup> No geral, essas queimaduras ocorrem com os adultos em idade produtiva devido a exposição prolongada a substâncias quentes no ambiente de trabalho, podem entrar em contato com líquidos quentes, como água fervente, óleo quente, ou produtos químicos corrosivos ao manusear equipamentos durante sua prática laboral<sup>6</sup>. Já no caso das crianças, a tendência a aventurar-se, aliada à falta de consciência dos perigos e de sua capacidade de reagir a eles, aumenta sua vulnerabilidade a acidentes. Adicionalmente, a falta de supervisão adequada por parte dos responsáveis facilita o acesso a ambientes perigosos, como a cozinha, onde líquidos quentes (como água, café e óleo) representam uma causa comum de risco para esse grupo populacional. Acidentes nessa fase do desenvolvimento podem resultar em danos físicos, funcionais, estéticos e psicológicos mais sérios.<sup>6</sup>

A relação entre esse tipo de trauma, nas crianças, e o meio em que ocorrem foi apontada no estudo de revisão conduzido por Forjuoh (2006), que evidenciou os fatores de risco mais relacionados a este agravo: a falta de supervisão; andar descalço; possuir materiais inflamáveis em casa; deixar utensílios de cozinha ao alcance das crianças<sup>7</sup>. No Brasil, destacam-se os aspectos socioeconômicos,

que impactam em uma maior incidência de queimaduras, sendo esses: adensamento excessivo em domicílio; população com baixa escolaridade; desemprego;<sup>8</sup> exposição às chamas através da utilização de fogareiros e outros apetrechos não elétricos para o preparo de alimentos; iluminação e aquecimento<sup>9,10</sup>.

A Bahia é o segundo estado brasileiro com mais domicílios duráveis com inadequação de infraestrutura (1.550.473)<sup>11</sup>, residências que são impróprias e construídas com materiais precários. Essas condições aumentam a possibilidade da ocorrência de incêndios e acidentes domésticos<sup>12</sup>. Além disso, o Estado também se destaca como o segundo com maior número de domicílios desprovidos de energia elétrica, atrás apenas do Estado de São Paulo<sup>11</sup>. Essa carência de infraestrutura, somada ao crescente custo do gás de cozinha, expõe as famílias a um maior risco de sofrerem queimaduras devido à má utilização de fogareiros e ao manuseio de líquidos inflamáveis como gás clandestino e o álcool<sup>12</sup>. Adicionalmente, fatores culturais na região desempenham um papel significativo nesse contexto. Hábitos arraigados, como o uso de álcool para acender churrasqueiras, "desinfetar" utensílios e tratar picadas de insetos, juntamente com as tradicionais festas juninas que ocorrem em toda a região nordeste, contribuem para esse quadro.<sup>12</sup> No mês de julho, observa-se um aumento significativo no número de internamentos e óbitos decorrentes de acidentes relacionados à queima de fogueiras e fogos de artifício, frequentemente utilizados de maneira indiscriminada e sem a devida utilização de equipamentos de proteção.<sup>6</sup>

O presente estudo se propõe identificar o desenvolvimento desse fenômeno ao longo da última década, analisando os padrões de óbitos por queimaduras no estado da Bahia durante o período de 10 anos. Busca-se observar se as medidas de saúde pública implementadas, incluindo a criação do "Centro de Queimados" em 2016, localizado no Hospital Geral do Estado (HGE 2) em Salvador, tiveram algum impacto perceptível. Dessa maneira, a análise da tendência no número de casos e óbitos ocorridos ao longo da última década pode fornecer insights para o planejamento e desenvolvimento de estratégias abrangentes de promoção da saúde, prevenção de agravos e cuidados voltados para queimaduras.





## **2 OBJETIVO**

Descrever e analisar a incidência de internações, óbitos e a letalidade dos casos de queimaduras notificados pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM/MS) e pelo Sistema de Informações Hospitalares (SIH) no estado da Bahia na última década (2012-2022).

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

A queimadura é um problema de saúde pública que acarreta um alto número de óbitos anuais em todo o mundo, sobretudo em países de média e baixa renda. Essa realidade se estende aos países mais desenvolvidos, onde as classes socialmente marginalizadas são as mais afetadas. No contexto brasileiro, embora não haja estudos robustos sobre o assunto, é plausível supor que indivíduos com condições financeiras desfavoráveis estão mais propensos a eventos envolvendo queimaduras<sup>12</sup>. Essa vulnerabilidade decorre não apenas do convívio em ambientes propensos a acidentes, mas também da falta de informações sobre os riscos associados a esse tipo de incidente.<sup>12</sup>

Um exemplo que evidencia a interação entre diferentes fatores que influenciam a ocorrência de queimaduras ocorreu no Brasil nos anos de 2017 e 2018. Nesse período, o aumento do preço do gás de cozinha resultou em um crescimento significativo no número de casos de queimaduras, ganhando destaque nos meios de comunicação. Segundo Macedo (2018), mais de 60% dos pacientes queimados atendidos em um hospital de referência eram vítimas de acidentes com gás clandestino e álcool. O encarecimento de produtos essenciais, como o gás de cozinha, tornou sua aquisição inviável para indivíduos com recursos financeiros limitados, levando-os a recorrer a materiais inadequados e alternativas perigosas para atender às suas necessidades básicas. Conseqüentemente, ocorreram inúmeros casos de queimaduras causadas pelo uso inadequado de fogareiros e materiais inflamáveis.<sup>12</sup>

Além das questões econômicas, fatores culturais também desempenham um papel relevante na incidência de queimaduras. É notório que muitos brasileiros persistem no hábito de utilizar álcool líquido em diversas atividades cotidianas. Entretanto, o álcool líquido representa um dos materiais mais perigosos disponíveis para a população em termos de risco de acidentes. Apesar de medidas terem sido adotadas para restringir a venda de álcool altamente concentrado, as pessoas parecem desconhecer o potencial de causar ferimentos graves ou até mesmo a morte. Essa substância continua sendo utilizada com frequência, muitas vezes por motivos afetivos, para acender churrasqueiras (um procedimento extremamente perigoso), "desinfetar" utensílios, "curar" picadas de insetos e até mesmo aliviar a tosse, principalmente em crianças. No entanto,

quando entra em combustão, o álcool em concentrações elevadas pode causar ferimentos graves, resultando em morte ou sequelas irreversíveis.<sup>12</sup>

A condição precária das moradias é outro fator que expõe as pessoas a um grande risco de queimaduras. No Brasil, muitos indivíduos vivem em regiões carentes e residem em locais inadequados, em casas construídas com materiais precários, o que aumenta consideravelmente a probabilidade de ocorrência de incêndios e acidentes domésticos. Essas pessoas enfrentam uma realidade na qual estão desamparadas pelo Estado, sem acesso a condições que lhes permitam uma vida digna e segura.<sup>12</sup>

Segundo Macedo (2018), os acidentes são a principal causa de ocorrência de queimaduras, sendo que a residência é o local mais frequente desses incidentes<sup>12</sup>. Esses dados reforçam a importância de direcionar esforços para a prevenção de acidentes domésticos, por meio de ações educativas, conscientização e melhorias nas condições de moradia.<sup>12</sup>

É fundamental compreender que a questão das queimaduras no contexto brasileiro não se resume apenas a um problema de saúde, cuja solução reside apenas nos serviços médicos. Trata-se de uma questão social complexa que demanda ações intersetoriais em saúde, visando à integração de diversas áreas, como habitação, educação, saneamento, emprego e renda. Somente abordando esses aspectos em conjunto é possível enfrentar efetivamente o problema das queimaduras.<sup>12</sup>

Medidas de salvamento para pacientes com queimaduras incluem interromper o processo de queima, garantir que as vias aéreas e a ventilação estejam adequadas e gerenciar a circulação por meio do acesso intravenoso.<sup>13</sup>

A relação entre esse tipo de trauma e o meio que ocorrem é notável, podendo ser prevenida evitando os maiores fatores de risco como: falta de supervisão; andar descalço; possuir materiais inflamáveis em casa; deixar utensílios de cozinha ao alcance das crianças<sup>7</sup>.

No Brasil, destacam-se os aspectos socioeconômicos, que impactam em uma maior prevalência de queimaduras na infância, sendo esses: adensamento excessivo em domicílio; mães com baixa escolaridade; desemprego; pais

solteiros<sup>8</sup>; exposição às chamas, a utilização de fogareiros e outros apetrechos não elétricos para o preparo de alimentos, iluminação e aquecimento<sup>910</sup>.

As queimaduras representam uma parcela significativa das hospitalizações por causas externas, correspondendo a 4,4% do total de internações em 2000. Estima-se que ocorram cerca de 300.000 casos de queimaduras em crianças anualmente no país. Diversos estudos realizados em diferentes hospitais e centros especializados indicam que as crianças são as mais afetadas por acidentes com queimaduras, especialmente aquelas do sexo masculino. A faixa etária mais suscetível é geralmente de 1 a 4 anos. Além disso, adultos jovens também são frequentemente afetados por queimaduras. Os acidentes com queimaduras tendem a ocorrer principalmente no ambiente doméstico, com a cozinha sendo o local mais comum. Fatores de risco, como baixo nível socioeconômico, falta de instrução dos pais ou responsáveis, moradias pequenas e equipamentos precários na cozinha, contribuem para o aumento desses acidentes. O álcool é apontado como um dos principais agentes causadores de queimaduras, especialmente em indivíduos acima de 5 anos de idade. Além disso, líquidos superaquecidos, chama aberta e outros agentes térmicos também são frequentemente associados a esses acidentes. As partes do corpo mais afetadas por queimaduras são os membros superiores, seguidos pela região do tórax anterior e cabeça. As queimaduras podem variar em profundidade, sendo comuns lesões de primeiro e segundo graus combinadas. A extensão da superfície corporal queimada varia, e as queimaduras mais graves geralmente estão relacionadas ao uso de álcool como agente causador.<sup>6</sup>

Estudos científicos têm analisado o cenário das causas de queimaduras no Brasil, revelando informações relevantes sobre os agentes etiológicos e os locais de maior incidência desses acidentes.

De acordo com o estudo realizado por Balan<sup>14</sup>, o agente térmico é apontado como o principal causador de queimaduras, seguido pelos agentes químicos e elétricos. Dentre os agentes térmicos, o contato com líquido superaquecido é apontado como a maior causa de queimaduras. Além disso, estudos nacionais e internacionais têm demonstrado que o domicílio é o local de maior ocorrência de acidentes resultantes em queimaduras de pele.<sup>14</sup>

Arrunátegui<sup>15</sup>, em sua pesquisa, identificou que as queimaduras com álcool correspondem a 23,7% dos casos analisados. O álcool, isoladamente, foi o principal agente causador de hospitalização em todas as faixas etárias, exceto de 0 a 4 anos, onde predominaram os escaldos. As queimaduras térmicas foram as mais comuns, afetando 972 pacientes, seguidas pelas causadas por agentes elétricos (140), não especificados (30), químicos (23) e radioativos (0). Verificou-se que 26,7% do total geral de pacientes apresentou queimaduras com álcool, o que corresponde a 311 indivíduos.<sup>15</sup>

Martins & Andrade (2007)<sup>17</sup> observaram que 34,6% dos acidentados por queimaduras tinham entre 10 e 14 anos de idade. Os principais agentes responsáveis por essa categoria de queimaduras foram o álcool (30,8%), a gasolina (15,4%) e o querosene (11,5%).<sup>16</sup>

No estudo conduzido por Leão (2011)<sup>9</sup>, constatou-se que o álcool líquido foi o agente etiológico com maior incidência, afetando 236 (34,4%) pacientes, seguido pelos líquidos superaquecidos (28,1%), destacando-se a água e o óleo. Em terceiro lugar, a chama direta foi responsável por 17,6% dos casos de queimaduras. Foi evidenciado que o álcool é o principal agente etiológico em pacientes internados a partir dos 5 anos de idade, enquanto a escaldadura é mais prevalente em crianças de até 4 anos de idade.<sup>17</sup>

Além disso, de acordo com Balan<sup>14</sup>, o agente térmico foi a causa de queimaduras em 82% dos indivíduos analisados, sendo que 68% desses casos ocorreram devido ao contato com líquidos superaquecidos, resultando principalmente em lesões de 1º e 2º graus. As queimaduras causadas por álcool foram responsáveis por lesões de 2º grau em 60% dos casos. Essas evidências apontam para a necessidade de ações educativas e preventivas, principalmente no ambiente doméstico, visando reduzir a incidência desses acidentes.

Um outro estudo<sup>18</sup>, realizado em Ribeirão Preto, analisou um total de 138 pacientes atendidos por queimaduras e classificou os acidentes em diferentes categorias, fornecendo informações essenciais sobre cada uma delas. Os acidentes de trabalho representaram 17% dos casos, enquanto os acidentes domésticos foram responsáveis por 71% das ocorrências, tornando-se o tipo mais comum.

Entre os pacientes pediátricos, que compreendiam metade da amostra, os meninos entre 7 e 11 anos foram os mais afetados, representando 67% desse grupo. As queimaduras nessa faixa etária geralmente estavam relacionadas a acidentes domésticos, sendo o álcool o agente causador em 40% dos casos. Para as crianças de 0 a 11 anos, a água fervente foi responsável por 33% dos acidentes, principalmente em crianças menores de 3 anos.

As queimaduras apresentaram diferentes graus de gravidade. Observou-se que 39% das crianças menores de 11 anos sofreram queimaduras de segundo grau, 40% tiveram queimaduras de segundo e terceiro graus em diferentes áreas do corpo, e 8% apresentaram queimaduras de terceiro grau. A região mais afetada nas crianças até 11 anos foi o tórax anterior, seguida pelos membros superiores, cabeça, pescoço, tórax posterior e coxas.

Quanto à extensão das queimaduras, verificou-se que 62,5% das crianças apresentaram queimaduras que afetaram até 20% da superfície corporal, enquanto 34% tiveram queimaduras que atingiram de 20% a 40% da superfície corporal. Em relação aos pacientes adultos, que representaram 10% dos casos, a faixa etária mais afetada foi de 20 a 39 anos, sendo que 23% desses pacientes sofreram trauma térmico. Nesse grupo, os acidentes de trabalho foram significativos, atingindo 55% dos pacientes, e as queimaduras por eletricidade foram a causa mais comum (48%).

O estudo também destacou a predominância de acidentes domésticos entre as mulheres adultas, que representaram 67% dos casos nessa faixa etária. Os acidentes domésticos envolveram principalmente situações na cozinha, como uso inadequado de fogões e realização de frituras. Além disso, as tentativas de suicídio por queimadura foram mais comuns em mulheres, representando 75% dos casos, e todas as tentativas foram realizadas com o uso de álcool.

Os resultados sugerem a necessidade de implementação de medidas preventivas, como a modificação de produtos, legislações relacionadas à construção de edifícios, controle de áreas para fumantes e a instalação de detectores de fumaça. Além disso, programas educativos veiculados por meio de rádio e televisão podem desempenhar um papel importante na conscientização e prevenção de acidentes por queimaduras.

A Bahia tem uma população que possui diversos fatores de risco para a ocorrência de acidentes com lesões térmicas: 9,6% de todas as habitações precárias do Brasil são na Bahia, sendo com isso o 3º estado do Brasil com maior número de habitações precárias.<sup>11</sup> A Bahia é o segundo estado brasileiro com mais domicílios duráveis com inadequação de infraestrutura (1.550.473)<sup>11</sup>, residências impróprias e casas construídas com materiais precários, que aumentam a possibilidade da ocorrência de incêndios e acidentes domésticos<sup>12</sup>. Além disso, é também o segundo Estado com mais domicílios sem energia elétrica, atrás apenas do Estado de São Paulo<sup>11</sup>.

## **4 MÉTODOS**

### **4.1 Desenho do estudo**

Estudo descritivo transversal com dados secundários.

### **4.2 Local e período do estudo**

Os dados foram referentes a notificações feitas na cidade de Salvador-Bahia no período de 2012 a 2022. A coleta de dados foi realizada durante o período de abril a maio de 2023, a partir de consulta dos dados sobre os internamentos e óbitos por queimaduras, disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS).

### **4.3 População e amostra**

A população foi constituída por todos os casos de internações e óbitos por queimadura e corrosões (CID-10), na Bahia de 2012 a 2022.

### **4.4 Operacionalização da Pesquisa**

Os dados foram obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) alojados no site do Departamento de Informática do Sistema único de Saúde (DATASUS). Este sistema de informação é alimentado pelas Declarações de Óbito emitidas em todo o território nacional. seja por causas naturais ou violentas. Este sistema de informação é de domínio público, podendo ser acessado por qualquer cidadão no endereço eletrônico: <http://www.saude.ba.gov.br/suvisa/vigilancia-epidemiologica/obitos/>

### **4.5 Variáveis do estudo**

- a) Número de internamentos
- b) Ano de atendimento



- c) Local
- d) Idade
- e) Faixa etária
- f) Sexo
- g) Número de óbitos
- h) Taxa de mortalidade

#### **4.6 Plano de análises**

Os dados coletados foram sistematizados em um Banco de no Programa Excel® for Windows versão 2016. As variáveis foram expressas em valores absolutos e frequências relativas (porcentagens).

#### **4.7 Questões éticas**

Por tratar-se de um estudo transversal descritivo com dados epidemiológicos secundários, logo, segundo a resolução 466/12 do Ministério da Saúde, é dispensada a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

## 5 RESULTADOS

Foram registradas 18.736 internações, com uma média anual de 1.703,27 nesses 11 anos. Dessas, 3,27% evoluíram para óbito, resultando em uma média de 55,72 óbitos por ano.

Tabela 01 – Número e percentual de internações e de óbitos por queimaduras, segundo sexo, faixa etária e cor. Bahia, 2012-2022.

Variáveis	Internações		Nº de Óbitos		Letalidade
	n	%	n	%	%
<b>Sexo</b>					
Feminino	7187	38,36%	233	38%	3,24%
Masculino	11549	61,64%	380	62%	3,28%
<b>Faixa Etária</b>					
Menor 1 ano	527	2,81%		0,98%	1,13%
1 a 4 anos	4411	23,54%	15	2,45%	0,34%
5 a 14 anos	2706	14,44%	18	2,94%	0,67%
15 a 19 anos	904	4,82%	19	3,10%	2,04%
20 a 59 anos	8784	46,88%	371	60,50%	4,45%
60 anos e mais	1323	7,06%	184	30,00%	16,21%
<b>Cor</b>					
Branca	323	1,72%	5	0,81%	1,53%
Preta	188	1,00%	10	1,63%	5,24%
Parda	4502	24,03%	92	15,01%	2,04%
Amarela	97	0,52%	1	0,16%	1,02%
Indígena	6	0,03%	1	0,16%	16,67%
Sem informação	13620	72,70%	504	82,22%	3,72%
<b>Total</b>	<b>18736</b>	<b>100%</b>	<b>613</b>	<b>100%</b>	<b>3,28%</b>

Fonte – DATASUS

Em relação à faixa etária das vítimas, observou-se que 40,80% das internações foram de crianças com idades entre 0 e 14 anos, com 6,36% dos óbitos correspondentes a esse grupo. Dentro desse segmento, destacou-se a faixa etária de 1 a 4 anos, com 23,54% das internações, mas com a menor letalidade (0,34%), o que representa 2,45% do total de óbitos. Os adolescentes compuseram 4,82% das internações e 3,10% dos óbitos, enquanto os adultos em idade produtiva (20 a 59 anos) foram responsáveis por 46,88% das hospitalizações e 60,52% dos óbitos. Além disso, os indivíduos com mais de 60

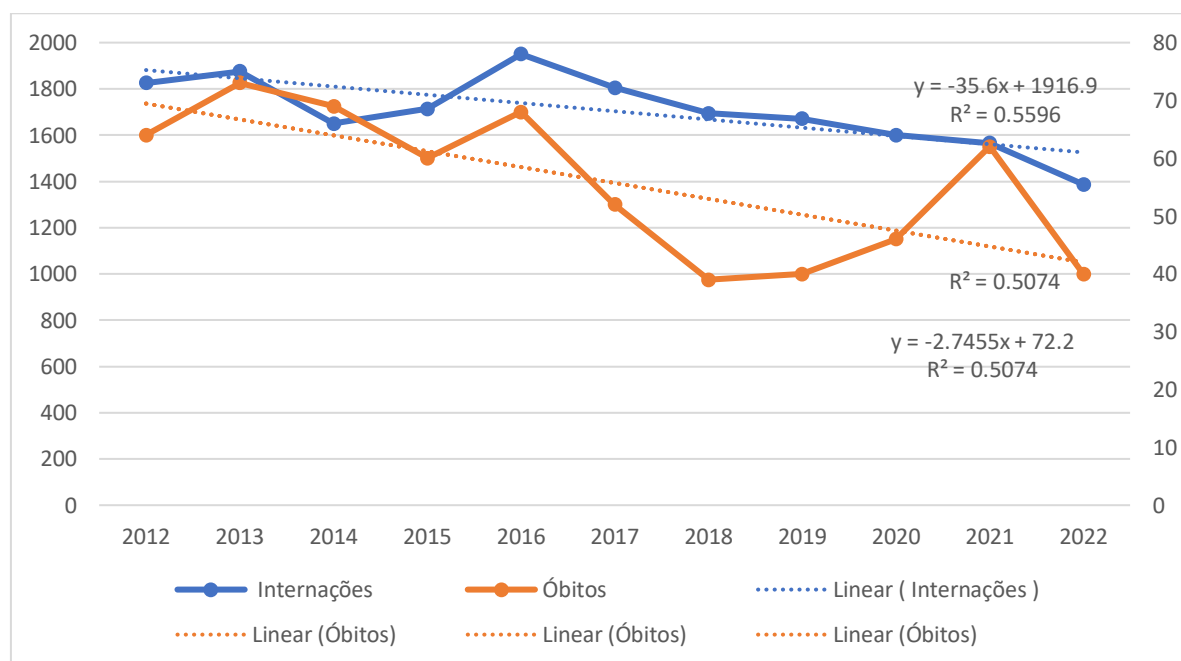
anos representaram 7,06% das internações e 30,02% dos óbitos, evidenciando a maior letalidade nesse grupo, alcançando 16,21%. (Tabela 01)

Tabela 02 – Internações, óbitos e taxa de mortalidade por ano. Bahia, 2012 – 2022.

Ano de internação	Número de internações	Óbitos	Letalidade
2012	1825	64	3,51
2013	1875	73	3,89
2014	1650	69	4,18
2015	1713	60	3,5
2016	1950	68	3,49
2017	1805	52	2,88
2018	1694	39	2,3
2019	1671	40	2,39
2020	1600	46	2,88
2021	1566	62	3,96
2022	1387	40	2,88
<b>Total</b>	<b>18736</b>	<b>613</b>	<b>3,28</b>

Fonte – DATASUS

Gráfico 01 – Números totais de internações e óbitos em serie temporal. Bahia 2012 – 2022



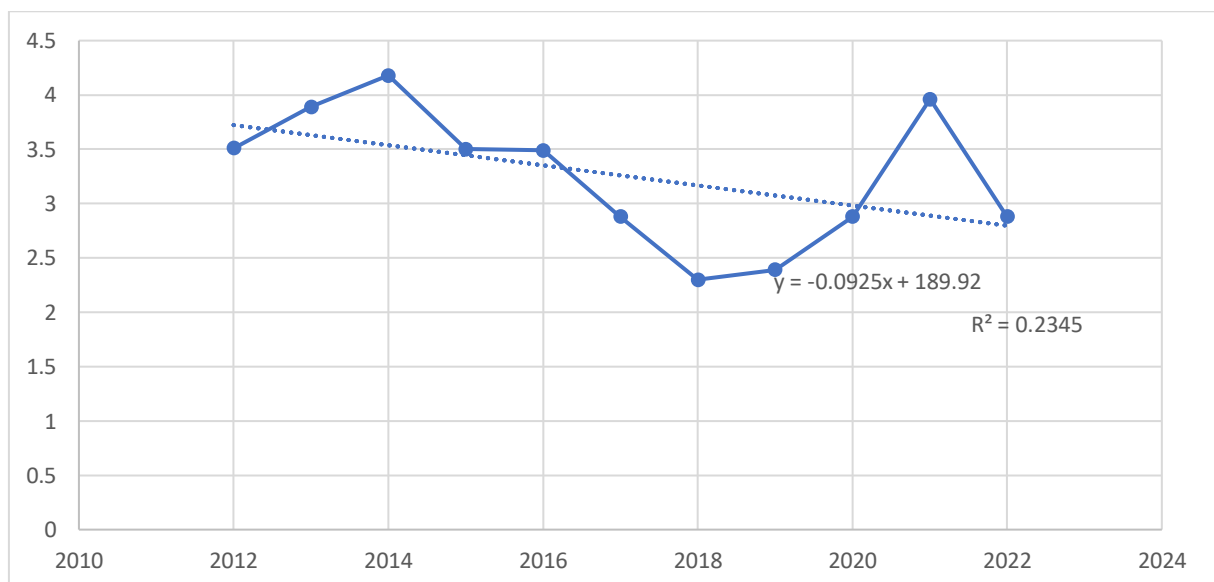
Fonte – DATASUS

É possível observar uma mudança de comportamento no ano de 2016, indicando uma tendência significativa de redução. A partir de 2016 o número de casos apresenta uma tendência decrescente.

No que se refere ao número de internações, os gráficos evidenciam uma tendência decrescente de 35,6 internações por ano. A média anual de casos durante o período de 2012 a 2016, incluindo o ano de 2016, foi de 1.802,6, contrastando com a média anual de 1.620,5 casos entre 2017 e 2022, representando uma redução de 10,1%. De maneira análoga os óbitos apresentaram redução, com média de 2,7 óbitos a menos por ano. A média anual de óbitos, abrangendo o período anterior a 2016, incluindo o ano de 2016, foi de 66,8, enquanto entre 2017 e 2022, a média anual foi de 46,5, representando uma redução de 30,4%. (Gráfico 01)

Além disso, verifica-se uma redução na letalidade de 0,09% ao ano. A média anual de letalidade no período de 2012 a 2016 foi de 3,7%, em contraste com a média de 2,9% no período de 2017 a 2022, representando uma redução de 22,4%. Ao excluirmos o ano de 2021, a letalidade no mesmo período seria de 2,7%, o que corresponde a uma redução de 28,2%. (Gráfico 02).

Gráfico 02 – Letalidade em serie temporal. Bahia 2012 – 2022



Fonte – DATASUS

## 6 DISCUSSÃO

A análise dos dados referentes aos casos de internamentos por queimaduras no período de 2012 a 2022, temos uma tendência de redução tanto no número de internações quanto no de óbitos, com, no entanto, uma maior redução dos óbitos resultando em uma diminuição da letalidade.

Ao analisarmos mais detalhadamente esses dados, notamos dois momentos distintos em que ocorreram mudanças significativas no comportamento dos casos, óbitos e letalidade. Esses momentos são observados em 2016 e, mais recentemente, durante o período de 2020 a 2022.

Em relação ao período de 2020 a 2022, várias circunstâncias excepcionais podem ter desempenhado um papel importante no aumento dos casos de queimaduras.

Primeiramente, a pandemia de COVID-19 que assolou o mundo nesse período teve implicações significativas. Com a alta demanda por desinfetantes e álcool em gel para medidas de antissepsia, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) liberou a venda de álcool líquido em 2020, mesmo que essa prática tivesse sido proibida desde 2002. Isso pode ter levado a um aumento do uso de álcool líquido em situações domésticas, aumentando o risco de acidentes relacionados a queimaduras.<sup>19</sup>

Além disso, a crise econômica que acompanhou a pandemia resultou no aumento do preço do gás de cozinha, forçando muitas famílias a recorrerem ao uso de fogareiros para cozinhar. O uso de álcool como combustível em fogareiros caseiros aumentou, o que aumentou o risco de acidentes por queimaduras.<sup>12</sup>

O isolamento social imposto como medida de contenção da pandemia também pode ter desempenhado um papel crucial. A população pode ter relutado em buscar tratamento para queimaduras devido ao medo de exposição ao vírus em ambientes de saúde. Isso poderia resultar em um atraso no tratamento adequado, aumentando a gravidade das lesões.

Além disso, em muitos lugares do país foi aplicada a medida de redirecionamento de recursos dos sistemas de saúde e profissionais de saúde

que normalmente tratam de casos de queimaduras para atender às demandas relacionadas à pandemia, o que pode ter afetado a capacidade de resposta e tratamento eficaz das queimaduras durante esse período.<sup>20</sup>

Em relação ao período mudança de comportamento pós-2016, ao comparar o período de 2012 a 2016 e o de 2017 a 2022, observamos uma redução de 10,1% no número de casos. Já os óbitos relacionados as queimaduras tiveram uma redução ainda mais notável, diminuindo em 30,4% no mesmo intervalo de tempo. A letalidade, também apresentou uma redução significativa, diminuindo em 22,4% nesse período. Se analisarmos excluindo o ano de 2021, devido ao seu comportamento atípico já discutido, temos uma redução de 28,2%.

Essa redução pode estar relacionada com a inauguração do Centro de Referência para o Tratamento de Grandes Queimados (CTQ) no Hospital Geral do Estado 2 (HGE 2) em Salvador, no final do ano de 2016, parece ter desempenhado um papel fundamental na redução acentuada do número de óbitos relacionados a queimaduras durante o período analisado de 2017 a 2022.

Segundo a Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB), há três centros hospitalares regionais de referência para atendimento de pacientes vítimas de queimaduras: o Hospital do Oeste (HO), localizado em Barreiras, o Hospital Regional de Santo Antônio de Jesus (HRSAJ), sediado no município de mesmo nome, e o Hospital Geral do Estado (HGE), em Salvador. As unidades de emergência de todo o estado, ao atenderem pacientes queimados de maior complexidade, encaminham relatório solicitando internamento em unidade de queimados, seja enfermaria ou unidade de terapia intensiva, para a Central Estadual de Regulação (CER). Os médicos reguladores, então, fazem a análise e encaminhamento dos pacientes para os referidos centros regionais. Neste fluxo, o HGE desempenha o papel de centro de referência para os casos de maior complexidade e demandas mais amplas para a equipe de Cirurgia Plástica, detendo, inclusive, o maior número de leitos de terapia intensiva adulto e pediátrica com equipe especializada em tratamento de queimados na rede SUS da Bahia. Além dos tratamentos mais tradicionais, o HGE oferece a possibilidade de aplicação de matrizes dérmicas formadas por colágeno bovino ou porcino no tratamento de queimaduras profundas, principalmente em face e mãos. E o uso de pele humana proveniente dos bancos de peles da Santa Casa

do Rio Grande do Sul e da Universidade de São Paulo. O Hospital Geral do Estado é o maior hospital especializado em trauma da Bahia. Disponibiliza atendimentos de urgência e emergência e se enquadra no segmento de alta complexidade. É considerado hospital especializado tipo II, conforme definição contida na Portaria nº 2395/2011 e classifica-se como unidade de porte tipo III, segundo registro no CNES. Para atendimento dos pacientes vítimas de queimaduras, o HGE dispõe de 32 leitos de enfermagem no Centro de Tratamento de Queimados (CTQ), distribuídos entre pediátricos e adultos, além de uma UTI Pediátrica e 3 UTIs direcionadas ao público adulto.<sup>21</sup>

Os dados de atendimento do HGE corroboram a influência positiva do CTQ. Em 2022, o HGE recebeu um total de 1.756 pessoas com queimaduras, sendo 151 delas em junho (8,6%). Esse número sugere que o centro é capaz de lidar eficazmente com um aumento na demanda por atendimento durante períodos críticos.<sup>20</sup>

No entanto, embora seja presumido como apropriado para todos os grandes queimados, o CTQ tem algumas limitações importantes a serem consideradas. O atendimento inicial, que pode influenciar o prognóstico, varia, e as vagas são limitadas. Além disso, a disponibilidade de transporte e a falta de instrução adequada tanto para a população em geral que precisa manejar o doente no momento do acidente, quanto para os profissionais das unidades de pronto atendimento que realizam o atendimento inicial podem afetar os resultados do tratamento.

Portanto, a presença do Centro de Referência para o Tratamento de Grandes Queimados no HGE 2 em Salvador pode ter sido um fator crucial na melhoria dos resultados de tratamento e na redução de óbitos relacionados a queimaduras, demonstrando a importância de investimentos em infraestrutura médica especializada para lidar com condições críticas de saúde como essa.

Como limitações do presente estudo, podemos citar, que como qualquer análise epidemiológica baseada em dados secundários, há uma dependência de um bom sistema de informações - a atenção a esse ponto é valorizada à medida que erros no sistema de notificação podem implicar em erros na análise. Dentre estes, temos o de viés de informação, vez que a Declaração de Óbito (DO), que

alimenta o SIM, é preenchida por vários profissionais médicos dos diversos estabelecimentos de saúde do Estado da Bahia com diferentes entendimentos quanto as variáveis constantes na DO, principalmente em relação as alíneas constantes no campo "Causa da morte I e II".



## **7 CONCLUSÃO**

Em resumo, este estudo demonstrou que as vítimas de queimaduras, em sua maioria, pertencem a uma população vulnerável que depende do Sistema Único de Saúde (SUS). O Centro de Tratamento de Queimados (CTQ), ao oferecer um serviço de excelência, desempenha um papel fundamental não apenas no tratamento das queimaduras, mas também na promoção da saúde pública em geral.

Embora o investimento em infraestrutura médica especializada, como o CTQ, possa parecer custoso quando analisado de forma isolada, é essencial considerar os benefícios a longo prazo. A redução significativa dos óbitos e das lesões incapacitantes alivia a sobrecarga do Sistema de Previdência Nacional, reduzindo os custos públicos associados a esses eventos. Vale destacar que as queimaduras, em sua maioria, ocorrem na população economicamente ativa, tornando-as particularmente onerosas para o estado.

Portanto, ao investir em políticas públicas que promovam a prevenção, o tratamento e a reabilitação das vítimas de queimaduras, não apenas salvamos vidas e melhoramos a qualidade de vida dessas pessoas, mas também economizamos recursos públicos e contribuímos para um sistema de saúde mais eficaz e sustentável. O CTQ é um exemplo concreto de como tais investimentos podem gerar resultados positivos para a sociedade como um todo, destacando a importância de continuar aprimorando estratégias de cuidados relacionadas às queimaduras.

O presente estudo identificou uma lacuna na literatura em relação às análises das medidas e sistemas públicos de saúde no tratamento de queimaduras. Esperamos que os resultados deste estudo possam estimular a realização de mais análises semelhantes, a fim de que essas pesquisas possam servir como referência para aprimoramentos e desenvolvimentos nos cuidados destinados a este tipo de trauma, que é tanto grave quanto prevalente. Essa lacuna de conhecimento precisa ser preenchida para promover avanços significativos na atenção às vítimas de queimaduras.

Assim, este estudo não apenas contribui para o conhecimento sobre queimaduras, mas também fomenta a intensificação das políticas públicas

relacionadas à prevenção primária, tratamento e reabilitação das vítimas de queimaduras. Essas ações podem resultar em uma melhoria significativa na qualidade de vida das vítimas e na redução dos custos públicos associados a esse grave problema de saúde.

## 8 REFERÊNCIAS

1. Gwinnutt CL, Driscoll P. Advanced trauma life support. Vol. 48, Anaesthesia. 1993. 441–442 p.
2. Aragão JA, Aragão MEC de S, Filgueira DM, Teixeira RMP, Reis FP. Estudo epidemiológico de crianças vítimas de queimaduras internadas na Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital de Urgência de Sergipe. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*. 2012;27(3):379–82.
3. Murray CJL, Lopez AD. Global Burden of Disease and Injur Y Series the Global Burden of Disease. Oms [Internet]. 1996;1–46. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41864>
4. Article O. Epidemiologic study of burn injuries in children admitted to the Burn Unit of the Hospital de Urgência de Sergipe. *Brazilian Journal of Plastic Sugery*. 2012;27(3):379–82.
5. Vale ECS do. Primeiro atendimento em queimaduras: a abordagem do dermatologista. *An Bras Dermatol*. 2005;80(1):9–19.
6. Ferreira L, Gomes JJ, Alves R. Perfil epidemiológico dos pacientes vítimas de queimaduras no estado da Bahia no período de 2009 a 2018. *Ver Bras Queimaduras*. 2019; 18(1):33-8
7. Forjuoh SN. Burns in low- and middle-income countries: A review of available literature on descriptive epidemiology, risk factors, treatment, and prevention. *Burns*. 2006;32(5):529–37.
8. Edelman LS. Social and economic factors associated with the risk of burn injury. *Burns*. 2007;33(8):958–65.
9. Peck MD, Kruger GE, van der Merwe AE, Godakumbura W, Ahuja RB. Burns and fires from non-electric domestic appliances in low and middle income countries. Part I. The scope of the problem. *Burns*. 2008;34(3):303–11.
10. Mabrouk A, El Badawy A, Sherif M. Kerosene stove as a cause of burns admitted to the Ain Shams burn unit. *Burns*. 2000;26(5):474–7.

11. Rocha PE, De BS, De Planejamento E, Gestão E, Levy OA, Fundação R, et al. GOVERNADOR Romeu Zema Neto Vice-governador MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL [Internet]. Available from: [www.fjp.mg.gov.br](http://www.fjp.mg.gov.br)
12. Macedo, Abílio Rezende. A experiência da queimadura: implicações subjetivas e socioculturais. Assis, 2018. 124f. : il.
13. American Burn Association. Advanced Burn Life Support Course Provider Manual. American Burn Association. 2018;20(312):91.
14. De B, Cruz F, Cordovil PBL, De K, Batista NM, Cruz F. Perfil epidemiológico de pacientes que sofreram queimaduras no Brasil: revisão de literatura. 2012;11(4):246–50.
15. César G, Arrunátegui C. Universidade de São Paulo Faculdade de Saúde Pública Queimaduras com álcool em crianças : realidade brasileira e vulnerabilidades São Paulo Queimaduras com álcool em crianças : realidade brasileira e vulnerabilidades São Paulo. 2011;1–154.
16. Martins CBDG, De Andrade SM. Queimaduras em crianças e adolescentes: Análise da morbidade hospitalar e mortalidade. ACTA Paulista de Enfermagem. 2007;20(4):464–9.
17. Leão CEG, Andrade ES de, Fabrini DS, Oliveira RA de, Machado GLB, Gontijo LC. Epidemiologia das queimaduras no estado de Minas Gerais. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica. 2011;26(4):573–7.
18. Rossi LA, De Cássia De P. Barruffini R, Garcia TR, Chianca TCM. Queimaduras: Características dos casos tratados em um hospital escola em Ribeirão Preto (SP), Brasil. Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health. 1998;4(6):401–4.
19. Saúde M. Álcool vai desaparecer dos mercados em 6 meses. Informe Saúde, 2002.
20. Takemura RE, Nicolas G, Wada A, Gomez DDS, Gemperli R. The challenges in the treatment of large burned and polytraumatized patients with arterial thrombosis in the lower limb during the covid-19 pandemic: A case report. Revista Brasileira de Cirurgia Plastica. 2021;36(4):485–9.

21. SESAB. Bahia é referência no tratamento de queimados [Internet]. 20/06/2023. Acessado em 15/08/2023. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/2023/06/20/bahia-e-referencia-no-tratamento-de-queimados/>.