



# ESSEX

Escola de Saúde do Exército



# REVISTA CIENTÍFICA

ISSN 2675-1445

2021 - nº 7



## ODONTOLOGIA MILITAR

**Levantamento epidemiológico de condições bucais em oficiais de saúde nas Forças Armadas**

pág 07

**Tecnologia para a assistência à saúde odontológica no Exército Brasileiro**

pág15

**O desdobramento de uma Unidade Móvel Odontológica**

pág 24



[www.essex.eb.mil.br](http://www.essex.eb.mil.br)

ESCOLA DE SAÚDE DO EXÉRCITO

# EsSEx: REVISTA CIENTÍFICA



Rio de Janeiro  
2021

## **EsSEX: REVISTA CIENTÍFICA 2021**

A **EsSEX: REVISTA CIENTÍFICA** é uma publicação científica, eletrônica e impressa, editada pela Divisão de Ensino com periodicidade semestral. Tem como objetivo contribuir para geração de conhecimento dentro do campo da saúde militar, área de concentração defesa, bem como divulgar a produção acadêmica dos docentes e discentes desta escola junto à comunidade científica no âmbito militar e civil.

### **EQUIPE EDITORIAL**

#### **Diretor de edição**

Coronel Cesar Uilson Goettems

#### **Comissão Editorial**

Coronel André Rodrigues de Almeida

Tenente-coronel Leonardo Ferreira Barbosa da Silva

Major Eduardo Nascimento Azevedo

Major Cláudia de Andrade Medeiros

Major Otávio Augusto Brioschi Soares

Capitão Míriam Kemper

Capitão Cláudia de Almeida Guaranha Costa

Capitão Cláudio Russio de Oliveira

2º Tenente Fernanda Vieira Costa Orlandini

#### **Revisão gramatical e gráfica**

Major Otávio Augusto Brioschi Soares

2º Tenente Fernanda Vieira Costa Orlandini

#### **Colaboradores/Revisores**

1º Tenente Maria Alice Fusco de Souza

1º Tenente Cristina de Moraes Izquierdo

---

EsSEX: REVISTA CIENTÍFICA

Divisão de Ensino – v. 7 (dez. 2021)

Rio de Janeiro: EsSEX, 2021 – 92p.

Semestral

ISSN 2675-1445

1. Ciências da Saúde – Periódicos. 2. Saúde operacional. 3. Ciências Militares 4. Defesa. I – Divisão de Ensino.

CDD 613.25

---

### **EsSEX: REVISTA CIENTÍFICA**

Escola de Saúde do Exército – EsSEX

R. Francisco Manuel, 44 – Benfica

CEP 20911-270 – Rio de Janeiro – RJ

<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/RCEsSEX/index>



# SUMÁRIO

|   |            |
|---|------------|
| <b>Editorial</b>  | <b>05</b>  |
| <b>Levantamento epidemiológico de condições bucais em oficiais de saúde nas Forças Armadas</b>  | <b>07</b>  |
| <i>Guilherme Fernandes Loures, Mariano Craveiro de Oliveira</i>   |            |
| <b>Tecnologia para a assistência à saúde odontológica no Exército Brasileiro</b>  | <b>15</b>  |
| <i>Felipe Guimarães Neves, Livia Silva Nucci, Ariany Antunes Freitas Martins</i>  |            |
| <b>O desdobramento de uma unidade móvel odontológica</b>  | <b>24</b>  |
| <i>Joyce Cristina Chevi da Rocha, Mariano Craveiro de Oliveira</i>  |            |
| <b>Abuso sexual contra mulheres militares: revisão de literatura</b>  | <b>32</b>  |
| <i>Camila Pereira da Silva Queiroz, Miriam Kemper</i>   |            |
| <b>Auditoria de processos como ferramenta de aprimoramento dos serviços de auditoria em saúde do Exército</b>                             | <b>43</b>  |
| <i>Ingrid Souza Reis Santos, Claudio Russio de Oliveira</i>   |            |
| <b>Gestão de medicamentos utilizados no processo de intubação durante a pandemia de COVID-19 no Hospital Central do Exército (HCE-RJ)</b> | <b>53</b>  |
| <i>Laura Bedin Denardi, Eduardo Nascimento de Azevedo</i>   |            |
| <b>Inaptidão sorológica dos doadores de sangue do Instituto de Biologia do Exército</b>   | <b>64</b>  |
| <i>Betania Amim Rubim, Cláudia de Andrade Medeiros</i>  |            |
| <b>Prevenção de complicações infecciosas em lesões traumáticas relacionadas ao campo de batalha</b>                                       | <b>78</b>  |
| <i>Rodrigo Fernandes de Freitas, Flávio Roberto Campos Maia</i>   |            |
| <b>A Missão Médica Militar na Primeira Guerra Mundial</b>   | <b>91</b>  |
| <i>Gabriel Ferreira Cid, Gabriel Lobo Ferreira</i>  |            |
| <b>O Serviço de Saúde no contexto da Segunda Guerra Mundial</b>   | <b>104</b> |
| <i>Daniele Corrêa de Freitas Zernow, Fernanda Vieira Costa Orlandini, Otávio Augusto Brioschi Soares</i>                                  |            |







Prezados leitores,

Muitas novidades acercam a saúde militar nestes dias. A ida da Escola de Saúde do Exército para a guarnição de Salvador e sua fusão para a criação da Escola de Saúde e Formação Complementar do Exército é uma delas.

A passagem da gerência acadêmica dos cursos de especialização e de residência médica do PROCAP/Sau para o Hospital Central do Exército é outra, que, com certeza, trará novos desafios e, para isso, algumas ideias, como a de criação de um instituto de saúde, estão sendo aventadas e estudadas.

Para este número trazemos o que de melhor produziu a Escola de Saúde no ano de 2021, tanto no curso de especialização quanto no de aperfeiçoamento, e se destacam os artigos de odontologia, parte tão importante da saúde militar, tanto em contextos assistenciais como operacionais.

Tempos de mudança trazem consigo algo de insegurança, mas também trazem boas oportunidades de melhoria e inovação. A EsSEx: Revista Científica passará por mudanças no início de 2022, mas esperamos que renasça com todo o vigor e com melhorias que estão sendo buscadas continuamente desde sua reativação em 2019.

E que venha 2022!

Saúde! Brasil!

**Major Otávio Augusto Brioschi Soares**

Grupo de Pesquisa em Saúde Militar

Escola de Saúde do Exército



# Levantamento epidemiológico de condições bucais em oficiais de saúde nas Forças Armadas



GUILHERME FERNANDES LOURES<sup>1</sup>  
MARIANO CRAVEIRO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

## RESUMO

Apesar dos avanços técnico-científicos da terapia reabilitadora na Odontologia, a educação em saúde e medidas preventivas ainda são as ferramentas mais valiosas no controle da doença periodontal e cárie dentária. O reconhecimento da saúde coletiva de um determinado grupo, que seja alvo de algum plano assistencial ou medida preventiva, demonstra a previsão dos gastos futuros com tratamentos terapêuticos deste e a eficácia daquele, elucidando a importância dos levantamentos epidemiológicos. O presente trabalho objetivou analisar, através de perfil epidemiológico coletivo dos alunos do Curso de Formação de Oficiais da Escola de Saúde do Exército do ano de 2021, demandas terapêuticas e medidas de prevenção para evitar afastamentos do ambiente de trabalho desses novos militares. Para isso, foi realizado uma pesquisa aplicada qualitativa estruturada descritiva através de um questionário *on line* na plataforma *google forms*. Após o período estabelecido para resposta do questionário, constatou-se que o maior efetivo é de médicos (80,2%) e o menor de médicos veterinários (2,5%). A maioria encontra-se com 31 (17,3%) e 30 anos (16,0%). Os estados do Rio de Janeiro com 23,5% e Minas Gerais com 22,2% lideram entre as naturalidades dos alunos. A odontologia preventiva é a maior necessidade relatada pelos militares, com 55,6% das respostas em relação à autopercepção de necessidade de tratamento odontológico, e principal orientação prévia recebida por profissional da área (42,0%). Diante dessa análise, pode-se concluir que as diversas demandas dos militares serão supridas pelo plano assistencial do Exército, 75,3% dos entrevistados tem interesse no atendimento pelo FUSEX e, provavelmente no próximo ano, seja na modalidade terapêutica ou atividade educacional. Consequentemente, trará custos e afastamento temporário de alguns militares em específico.

**Palavras-chave:** Levantamento Epidemiológico. Saúde Bucal. Forças Armadas.

## ABSTRACT

Despite technical-scientific advances in rehabilitation therapy in dentistry, health education and preventive measures are still the most valuable tools in the control of periodontal disease and tooth decay. Recognition of the collective health of a given group, which is the target of some assistance plan or preventive measure, demonstrates the forecast of future expenditure on therapeutic treatments for this group and the effectiveness of that group, elucidating the importance of epidemiological surveys. This study aimed to analyze, through the collective epidemiological profile of students from the 2021 Army Health School Officers' Training Course, therapeutic demands and preventive measures to avoid absences from the work environment of these new soldiers. For this, a descriptive structured qualitative applied research was carried out through an online questionnaire on the google forms platform. After the period established for answering the questionnaire, it was found that the largest number is physicians (80.2%) and the smallest number of veterinarians (2.5%). Most are at 31 (17.3%) and 30 years (16.0%). The states of Rio de Janeiro with 23.5% and Minas Gerais

1 Dentista, Especialista em Periodontia, Escola de Saúde do Exército. E-mail: [guilherme.gfl@hotmail.com](mailto:guilherme.gfl@hotmail.com)  
2 Dentista, Especialista em Periodontia, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ.



with 22.2% lead among the natives of students. Preventive dentistry is the greatest need reported by the military, with 55.6% of the answers in relation to self-perceived need for dental treatment, and the main prior guidance received by a professional in the area (42.0%). Given this analysis, it can be concluded that the various demands of the military will be met by the Army's assistance plan, 75.3% of respondents are interested in FUSEX care and, probably in the next year, whether in the therapeutic modality or educational activity. Therefore, will bring costs and temporary removal of some specific military personnel.

**Keywords:** Epidemiological Survey. Oral Health. Armed Forces.

## 1. INTRODUÇÃO

Os estudos transversais, através dos levantamentos epidemiológicos e inquéritos de saúde coletiva, enfatizam a necessidade de coletar dados sobre saúde e uso de serviços de saúde, esclarecendo as deficiências das medidas preventivas, as condições de saúde atuais e o desempenho do sistema assistencial da população em estudo (VIACAVA, 2002).

De acordo com Marinho (2020), as políticas destinadas à saúde coletiva, com ênfase na educação e prevenção de doenças, apresentam menores custos do que a abordagem curativa. O reconhecimento da saúde coletiva de um determinado grupo, que seja alvo de algum plano assistencial ou medida preventiva, demonstra a previsão dos gastos futuros com tratamentos terapêuticos deste e a eficácia daquele, elucidando a importância dos levantamentos epidemiológicos.

Apesar dos avanços técnico-científicos da terapia reabilitadora na odontologia, a educação em saúde e medidas preventivas ainda são as ferramentas mais valiosas no controle da doença periodontal e cárie dentária. Dessa maneira, a adesão de um indivíduo a um determinado tratamento está diretamente proporcional a autopercepção dele sob sua saúde e sob os reflexos dela em sua vida (MENDONÇA, et al, 2010).

Os candidatos ao ingresso nas Forças Armadas são submetidos a rigorosos exames de saúde admissionais, dentre eles a inspeção odontológica. Os cidadãos brasileiros que almejam ser alunos da Escola de Saúde do Exército (EsSEX) necessitam estar aptos nas condições odontológicas do decreto nº 60.822, de 7 de junho de 1967, que aprova as "Instruções Gerais para a Inspeção de Saúde de Conscritos nas Forças Armadas". São consideradas, principalmente, deficiências funcionais da mastigação, estado geral da boca, cáries, infecções, má oclusão dentária, tumores, restaurações, próteses insatisfatórias, distúrbios da articulação temporomandibular, ausência de dentes e doenças gengivais (Decreto nº 60.822, de 7 de junho de 1967). Para restabelecer as condições normais de estética e mastigação, tolera-se a prótese dentária, desde que o inspecionado apresente os dentes naturais exigidos (Decreto nº 60.822, de 7 de junho de 1967).

Depois de concluído com êxito todas as etapas de um processo seletivo para ingresso nas Forças Armadas, os recém integrados realizam uma formação militar básica e ocupam seus lugares nas fileiras militares, nas respectivas funções e cargos. Diante desse cenário, o conhecimento de saúde coletiva desses novos militares é de grande importância para o planejamento em saúde bucal coletiva nas Forças Armadas.

O presente trabalho objetivou analisar, através de perfil odontológico epidemiológico coletivo dos alunos do curso de formação de oficiais da Escola de saúde do Exército do ano de 2021, as principais demandas terapêuticas específicas de cada especialidade da odontologia, autopercebidas pelos militares e orientadas através de profissionais da área, assim como um levantamento de dados e um planejamento de medidas coletivas de prevenção em odontologia e orientação em relação à saúde bucal e seus cuidados para evitar afastamentos do ambiente de trabalho desses novos militares e, consequentemente, novos custos ao Fundo de Saúde do Exército (FUSEX).



## 2. METODOLOGIA

A metodologia do presente trabalho visa realizar uma pesquisa aplicada qualitativa estruturada descritiva, voltada para odontologia e saúde bucal, através de um questionário on-line na plataforma google forms com aos alunos do curso de formação de oficiais da Escola de saúde do Exército do ano de 2021, futuros integrantes das fileiras do Exército em organizações militares de saúde e de corpo de tropa no próximo ano. O inquérito em saúde bucal ficará disponível por um período anteriormente determinado e após ampla divulgação através de diversos meios de comunicação aos entrevistados.

O universo dos entrevistados é composto por 81 militares oriundos das cinco regiões do Brasil, de ambos os sexos, todos com ensino superior completo na área da saúde e uma grande parcela com pós-graduação completa. Possuem formação universitária pública e privada em medicina, odontologia, farmácia, enfermagem e medicina veterinária. Os dados obtidos, organizados em tabelas e gráficos, desse inquérito de saúde bucal coletiva poderão ser usados para planejamento terapêutico e preventivo em odontologia para o ano de 2022.

O questionário foi organizado em 4 seções:

1. Dados biográficos;
2. Dados odontológicos de autopercepção;
3. Dados odontológicos de orientação profissional;
4. Necessidades a serem supridas após a formação.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário on-line foi disponibilizado para os 81 alunos do Curso de Formação de Oficiais da Escola de saúde do Exército por um período de 10 dias, a contar de segunda-feira dia 12 de julho de 2021, através de link compartilhado em dois grupos em aplicativo de mensagens e reforçado repetidamente através de lembretes diários.

Após o período estabelecido para resposta do questionário, os seguintes dados foram extraídos dos militares recém ingressos no Exército Brasileiro e organizados em Tabelas e Gráficos. A observância de cada resultado em associação com o questionário é essencial para reconhecimento do universo e o perfil epidemiológico da população estudada.

**Tabela 1** – Graduação

| Medicina     | Odontologia | Farmácia    | Enfermagem  | Medicina Veterinária |
|--------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|
| 65 militares | 5 militares | 4 militares | 5 militares | 2 militares          |
| 80,2%        | 6,2%        | 4,9%        | 6,2%        | 2,5%                 |

Diante de uma amostragem de um curso de formação de oficiais na Escola de Saúde do Exército, é natural a alta taxa de incidência de médicos, demonstrando a maior necessidade desses profissionais na força e consequentemente maior número de vagas ofertadas no concurso de admissão. Contudo, nota-se que os alunos da EsSEx no ano de 2021 são oriundos do Serviço de Saúde (médicos, dentistas e farmacêuticos) e do Quadro Complementar de Oficiais (enfermeiros e médicos veterinários), ambos participando da mesma formação e demonstrando a integração das cinco áreas com atividade fim voltada para área da saúde militar.

Tabela 2 – Idade

| Idade      | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29   | 30   | 31   | 32   | 33  | 34  | 36  |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Quantidade | 2   | 7   | 1   | 7   | 7   | 10   | 13   | 14   | 9    | 8   | 2   | 1   |
| %          | 2.5 | 8.6 | 1.2 | 8.6 | 8.6 | 12.3 | 16.0 | 17.3 | 11.1 | 9.9 | 2.5 | 1.2 |

O conteúdo apresentado em relação às idades demonstra uma ampla faixa desde os 24 até os 36 anos, com maior número de militares com 31 anos. Os limites de idade demonstram a faixa etária compreendida entre o período mínimo para se concluir uma graduação em Medicina, por exemplo, e a idade limítrofe para ingresso estabelecida em edital próprio, seja do Serviço de Saúde ou do Quadro Complementar.

Tabela 3 – Naturalidade

| Naturalidade        | Número | %    |
|---------------------|--------|------|
| Rio de Janeiro      | 19     | 23.5 |
| Minas Gerais        | 18     | 22.2 |
| Rio Grande do Sul   | 10     | 12.3 |
| São Paulo           | 9      | 11.1 |
| Pará                | 5      | 6.2  |
| Espírito Santo      | 5      | 6.3  |
| Paraíba             | 3      | 3.7  |
| Rio Grande do Norte | 1      | 1.2  |
| Santa Catarina      | 2      | 2.5  |
| Pernambuco          | 1      | 1.2  |
| Amapá               | 1      | 1.2  |
| Paraná              | 1      | 1.2  |
| Bahia               | 2      | 2.5  |
| Mato Grosso         | 1      | 1.2  |
| Mato Grosso do Sul  | 1      | 1.2  |
| Amazonas            | 1      | 1.2  |
| Sergipe             | 1      | 1.2  |

Por se tratar de uma instituição nacional, é de se esperar que diante de um efetivo recentemente incorporado encontre-se um público de todas as cinco regiões do país. Em um cenário atual de militares com ensino superior completo, espera-se que o nível de interesse e cuidado com a saúde bucal seja condizente com o grau de informação dos entrevistados, fato que será esclarecido nas próximas seções do questionário. Da mesma forma, reafirmando as estatísticas históricas, observa-se maior concentração dos militares oriundos da região sudeste, estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais.

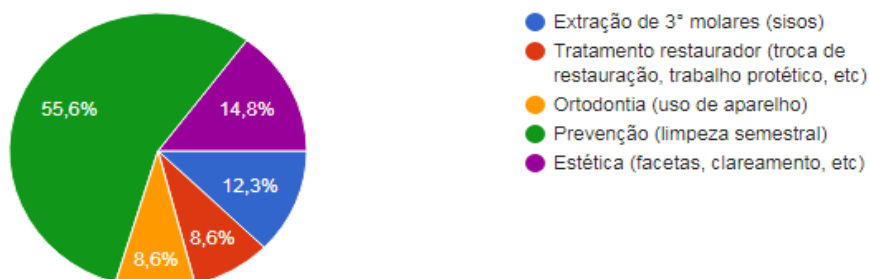
Partindo-se de uma análise ampla, não somente voltada para a condição de saúde bucal e origem regional dos entrevistados, é possível obter conclusões a respeito do nível de informação social e cultural das diversas regiões do Brasil. Assim como, nota-se que a proximidade do curso de formação de oficiais do Serviço de Saúde, realizado na Escola de Saúde do Exército, na cidade do Rio de Janeiro, pode ser um atrativo para o público das regiões próximas ao estado e ao município.



Gráfico 1 – Autopercepção

Em relação a sua AUTOPERCEPÇÃO, em um futuro próximo, existe alguma necessidade de tratamento odontológico específico nas seguintes áreas

81 respostas



O Gráfico acima relaciona as cinco principais necessidades levantadas e um conceito de autopercepção, fato que o próprio entrevistado acredita que precise. A prevenção é a mais forte demanda diante dos militares, mas de forma igualitária o tratamento restaurador e a ortodontia são uma vontade relevante dos novos militares e, conseqüentemente, estes irão buscar esclarecimento e tratamento sobre suas necessidades no Fundo de Saúde do Exército (FUSEX) no próximo ano.

Gráfico 2 – Orientação

Em relação à ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL RECEBIDA PREVIAMENTE, existe alguma necessidade de tratamento odontológico específico nas seguintes áreas

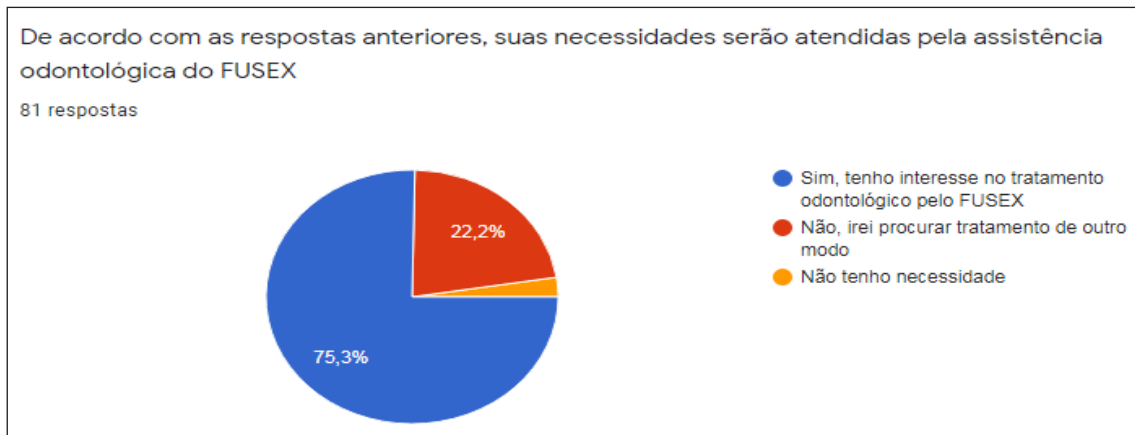
81 respostas



Analisando o Gráfico 2 e confrontando com o anterior, nota-se que a autopercepção condiz com a orientação recebida por um profissional da odontologia, a prevenção ainda recebe destaque como maior índice de necessidade. Neste gráfico a resposta "Não existe necessidade ou não recebi orientação" demonstra duas interpretações importantes, a primeira que seria a real demanda de uma conduta de orientação e contato profissional e a segunda que seria a incorporação desses dados de não existir necessidade no universo da prevenção (limpeza semestral) para manter um melhor controle e manutenção da população assistida. E por fim, mas sem ser menos importante, era de se esperar que as necessidades de autopercepção não fossem às mesmas da orientação recebida, uma vez que a saúde bucal abrange diversas esferas de tratamentos e nem sempre o que se precisa é o que realmente o paciente deseja.



Gráfico 3 – Necessidades



Diante do Gráfico 3, a imensa maioria dos entrevistados demonstra interesse no tratamento odontológico pelo FUSEX. Esse resultado enfatiza a crescente demanda ano após ano absorvida pela assistência odontológica do Exército e, de maneira indireta, a valorização e o anseio que os novos militares têm com o plano assistencial de saúde. Em contrapartida, inúmeros fatores podem motivar essa demanda de 22,2% com interesse em procurar tratamento odontológico de outro modo, como por exemplo, os profissionais particulares que acompanham seus pacientes há anos, necessitando de maiores investigações para que esses dados sejam esclarecidos.

Após a análise das respostas dos 81 alunos da Escola de Saúde do Exército e da fase de tabulação desses dados, fica aparente que o universo é predominantemente de Médicos, seguido por Dentistas e Farmacêuticos. Existe uma ampla faixa etária entre os militares e estes são oriundos das cinco regiões do Brasil como esperado.

Segundo dicionário de língua portuguesa define-se "autopercepção" como "percepção que uma pessoa tem de si própria; juízo consciencioso que alguém tem de si mesmo" (HOUAISS, 2001). Diante desse conceito, os dados do Gráfico 1 são transparentes e demonstram necessidades amplas, tendo em vista que todas as respostas e outras além que não foram incorporadas ao questionário poderão ser absorvidas pelos profissionais de odontologia do FUSEX e solucionadas de acordo com a individualidade de cada caso.

Dessa forma, partindo-se de um estudo conjunto das Tabelas e Gráficos nota-se que o universo dos 81 militares recém incorporados na Escola de Saúde do Exército é bastante diversificado, com necessidades já esperadas para o público que procura atendimento rotineiro na área da odontologia, como a prevenção (limpeza semestral) e o tratamento restaurador. Os dados levantados servem de orientação para um planejamento futuro, uma vez que a grande maioria demonstra desejo em realizar tratamento odontológico pelo FUSEX.

Partindo-se dos resultados encontrados, é possível estabelecer as demandas dos militares nas diversas Organizações militares no próximo ano, como as necessidades cirúrgicas (extração de 3º molares), os tratamentos restauradores (troca de restauração, trabalho protético, etc), a prevenção (limpeza semestral) e as demandas informativas sobre a ortodontia (uso de aparelho) e estética (facetas, clareamento, etc).

Dessa forma, nota-se que o reconhecimento do perfil epidemiológico de uma determinada amostra nos traz dados que podem ser utilizados de diversas maneiras, no presente estudo é possível estimar a quantidade de demanda, qual tratamento, quais os custos prováveis e qual período de afastamento para tratamento odontológicos do grupo em análise.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo verificou que 75,3% dos 81 tenentes alunos do Curso de Formação de Oficiais da Escola de Saúde do Exército têm interesse de realizar alguma modalidade de tratamento



odontológico pelo FUSEX, seja prevenção, estética, tratamento restaurador, extração de 3º molares (sisos) ou ortodontia.

Diante dessa análise, pode-se concluir que as diversas demandas dos militares serão supridas pelo plano assistencial do Exército, provavelmente no próximo ano, seja na modalidade terapêutica ou atividade educacional e, conseqüentemente, trará custos e afastamento temporário de alguns militares em específico.

O perfil epidemiológico coletivo dos alunos do curso de formação de oficiais da Escola de saúde do Exército do ano de 2021 demonstra uma parcela das principais demandas terapêuticas no cotidiano odontológico normal. Através dos dados levantados, é possível realizar um direcionamento sobre as medidas de prevenção para evitar maiores afastamentos do ambiente de trabalho, executar um planejamento sobre os gastos de saúde num futuro próximo e preparar o sistema para as novas demandas que serão incorporadas.

## REFERÊNCIAS

- CARREIRO, Danilo Lima et al. Uso de serviços odontológicos de forma regular na população de Montes Claros, MG, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 4135-4150, 2017.
- CELESTE, Roger Keller; NADANOVSKY, Paulo; LEON, Antonio Ponce de. Associação entre procedimentos preventivos no serviço público de odontologia e a prevalência de cárie dentária. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, p. 830-838, 2007.
- HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss** da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro, Ed. Objetiva, 2001.
- MARINHO, Thainan de Assis. **O custo da odontologia preventiva e terapêutica na guarnição de Resende-RJ**, 2020.
- MARTINS, Camila Arruda Araldi. **A importância do tratamento odontológico na seção de saúde das organizações militares**, 2020.
- MENDONÇA, Bethânia de Melo Carvalho et al. Impacto do número de dentes presentes no desempenho de atividades diárias: estudo piloto. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 775-784, 2010.
- PORTILHO, Jorge Alberto Córdón; FERREIRA, Luciana Benevides. Sobre os avanços da Política Nacional de Saúde Bucal. **Tempus Actas de Saúde Coletiva**, v. 5, n. 3, p. 35-47, 2011.
- RONCALLI, Angelo Giuseppe; CÔRTEZ, Maria Ilma de Souza; PERES, Karen Glazer. Perfis epidemiológicos de saúde bucal no Brasil e os modelos de vigilância. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, p. s58-s68, 2012.
- ROSSI, Thais Regis Aranha et al. O financiamento federal da política de saúde bucal no Brasil entre 2003 e 2017. **Saúde em Debate**, v. 42, p. 826-836, 2018.
- VIEGAS, Anna Paula Bise; CARMO, Rose Ferraz; LUZ, Zélia Maria Profeta da. Fatores que influenciam o acesso aos serviços de saúde na visão de profissionais e usuários de uma unidade básica de referência. **Saúde e Sociedade**, v. 24, p. 100-112, 2015.
- VIACAVA, Francisco. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, p. 607-621, 2002.

# Tecnologia para a assistência à saúde odontológica no Exército Brasileiro



FELIPE GUIMARÃES NEVES<sup>1</sup>

LÍVIA SILVA NUCCI<sup>2</sup>

ARIANY ANTUNES FREITAS MARTINS<sup>3</sup>

## RESUMO

O serviço de saúde do Exército promove anualmente mais de 5 milhões de atendimentos tendo em vista o seu grande contingente de beneficiários. Por se tratar de uma Instituição de caráter permanente e regular, o Exército possui valores essenciais, como o aprimoramento técnico-profissional de seu corpo clínico e tem como principal objetivo a atualização profissional e, consequentemente, a manutenção de um atendimento de excelência à família militar e a população brasileira em geral nas mais diversas regiões do País. Em um contexto contemporâneo em que a evolução digital ocasiona uma diversidade de novas tecnologias, técnicas e materiais, principalmente na área odontológica, suas vantagens prometem verdadeiras revoluções no atendimento clínico tanto para o cirurgião-dentista quanto para o paciente. Evidencia-se dentre os principais recursos tecnológicos, atualmente, o uso da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), da microscopia eletrônica, do ultrassom e da instrumentação mecanizada. Assim, no presente trabalho, destacam-se os inúmeros benefícios do investimento nessas novas tecnologias para a Odontologia no serviço de saúde do Exército Brasileiro, o que reflete diretamente na gestão do sistema como um todo.

**Palavras-Chave:** Avanços tecnológicos em Odontologia, Odontologia Militar

## ABSTRACT

The Brazilian Army's health service annually promotes more than 5 million services, considering its large number of beneficiaries. As it is a permanent and regular Institution, the Army has essential values, such as the technical and professional improvement of its clinical staff and its main objective is professional updating and, consequently, the maintenance of excellent service to the military family and the Brazilian population in general in the most diverse regions of the country. In a contemporary context in which the digital evolution causes a shower of new technologies, techniques and materials, mainly in the dental area, its advantages promise true revolutions in clinical care for both the dental surgeon and the patient. Among the main technological resources, the use of cone beam computed tomography (TCFC), electron microscopy, ultrasound and mechanized instrumentation are currently evident. Thus, in the present work, the numerous benefits of investing in these new technologies for Dentistry of the Brazilian Army's health service stand out, this directly reflects in the management of the system as a whole.

**Keywords:** Technological advances in Dentistry, Military Dentistry

1 Dentista, Especialista em Endodontia, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ. E-mail: fgneves\_88@yahoo.com

2 Dentista, Especialista em Endodontia, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ. E-mail: livianucci@hotmail.com

3 Dentista, Especialista em Endodontia, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ.



## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o mundo passa por uma revolucionária transformação tecnológica que cada vez mais impacta o cotidiano humano. Na área da saúde, são divulgadas diversas inovações digitais que prometem benefícios tanto para os profissionais quanto para os pacientes, contribuindo para a solução de problemas antes insolúveis, e proporcionando melhores condições de vida.

Essa realidade é vivenciada, notoriamente, no campo odontológico endodôntico, que é alimentado com inúmeros equipamentos, técnicas e materiais cujos objetivos principais são de promover um atendimento mais dinâmico, simples e eficaz para seu paciente (BUENO, 2019). Destacam-se dentre eles a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), a microscopia eletrônica, o emprego do ultrassom e a instrumentação mecanizada (CAMPOS et al, 2018).

O Exército Brasileiro por ser uma Instituição de respeitável nome possui entre seus valores militares o aprimoramento técnico-profissional (BRASIL, 2007). Sendo assim, está sempre buscando o aperfeiçoamento de seus serviços na área de saúde, e com isso investindo na aquisição tecnológica e no preparo de seus integrantes. Seu serviço de saúde atua em diversas localidades do Brasil, provendo apoio à família militar e à população brasileira em geral nos mais distantes rincões do País (BRASIL, 2019a).

Desta forma, como a utilização da tecnologia na assistência à saúde odontológica do Exército Brasileiro pode atuar em um serviço que tem um número de atendimentos superior a 5 milhões anualmente? (BRASIL, 2019b).

Perante o exposto, o presente trabalho, através de uma revisão de literatura, tem como objetivo geral evidenciar os principais equipamentos utilizados, atualmente, na odontologia, para assistência à saúde odontológica do Exército Brasileiro. Como objetivos específicos, dispõe-se descrever e comparar os seguintes equipamentos: tomografia computadorizada por feixe cônico, microscopia eletrônica, instrumentação mecanizada e ultrassom.

## 2. METODOLOGIA

O presente trabalho é uma revisão de literatura abordando os avanços tecnológicos na Odontologia e possui um levantamento sobre equipamentos utilizados na assistência à saúde odontológica militar. A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida através de artigos científicos, livros didáticos e publicações periódicas, assim como os dados do presente levantamento foram obtidos através de uma consulta pessoal aos responsáveis por seus setores em organizações militares de saúde do exército brasileiro. Para selecionar os artigos foram utilizados os bancos de dados: Pubmed, portal periódicos CAPES.

## 3. AVANÇOS TECNOLÓGICOS EM ODONTOLOGIA

Diversas foram as pesquisas que acarretaram no desenvolvimento de aparelhos, materiais e técnicas hoje utilizadas, visando a simplificação, agilização e aumento da taxa de sucesso do tratamento odontológico (LABABIDI, 2013). Nas últimas três décadas a dedicação no aprimoramento de novas tecnologias permitiram uma evolução significativa especialmente da endodontia, revolucionando os métodos e técnicas tanto para tratar o canal radicular, quanto para sua visualização e diagnóstico por imagem (TORABINEJAD e WALTON, 2010). Em 2006, West afirmou que, houve mais avanços tecnológicos em Endodontia nos últimos 10 anos do que nos 100 anos anteriores.

Sendo assim, nota-se um constante esforço da indústria tecnológica para sanar os desafios do tratamento odontológico, assim como se exige também uma constante atualização profissional por parte dos cirurgiões-dentistas.

### 3.1. TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO

A tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) foi introduzida na área odontológica através do estudo preliminar de Mozzo et al. (1998) chamado NewTom-9000, no qual relataram alta acurácia das imagens, assim como baixa dosagem em relação à tomografia computadorizada convencional. Ainda assim, proporciona uma imagem tridimensional, com pouca distorção e facilita a interpretação, diagnóstico e prognóstico (BAHCALL, 2015; KISHEN et al, 2016).

O correto diagnóstico apresenta-se com um marco inicial para o sucesso em Endodontia. Atualmente, a Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico (TCFC), atribuiu uma maior confiabilidade nos diagnósticos e planejamento operatório (MCCLAMMY, 2014). Suas aplicações incluem a identificação e localização de reabsorções interna e externa, observação de anatomia radicular, detecção de fraturas radiculares verticais, diagnóstico precoce de lesões periapicais, fraturas e planejamento cirúrgico (HOWERTON; MORA, 2008; PATEL et al, 2010).

Um estudo de Huuonen et al., 2006, demonstrou a superioridade da análise tomográfica ao evidenciar 97% das lesões em uma amostra de 39 raízes de molares, enquanto que a técnica radiográfica periapical apresentou um índice de 85%, sendo assim mais sensível na detecção de lesões periapicais. Outro estudo conduzido por ESTRELA et al., 2009, corrobora para a maior precisão no diagnóstico e uma melhor segurança no manejo de lesões periapicais reabsortivas e, segundo MORA et al., (2007) tem demonstrado maior grau de confiabilidade e detecção de fraturas radiculares também.

Outra finalidade da TCFC é o planejamento cirúrgico pela sua adequada avaliação tridimensional das estruturas anatômicas, comprometidas no processo de destruição óssea. O envolvimento de estruturas como seio maxilar, assoalho de fossa nasal, canal mandibular pode comprometer o trans e pós-operatório e até provocar consequências como parestesias e comunicações buco-sinusais (SUTER et al., 2011).

Dessa forma, a Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico surge como uma tecnologia que vem corrigindo limitações radiográficas durante as etapas de diagnóstico, planejamento e tratamento endodôntico cirúrgico e não cirúrgico. Essa tecnologia fornece profundidade em terceira dimensão permitindo desvendar toda a condição do elemento dentário, assim como todas as patologias e topografia anatômica ao redor do mesmo, sendo extremamente necessário para o sucesso do atendimento endodôntico.



**Figura 1.** Tomógrafo pertencente ao Hospital de Guarnição de Tabatinga (HGuT). Fonte: HGuT.

### 3.2. MICROSCOPIA ELETRÔNICA

O uso do microscópio cirúrgico odontológico, destinado a uma melhor magnificação, iluminação e visibilidade do campo operatório é recomendado para a localização dos orifícios do canal radicular após a abertura coronária. O microscópio operatório também melhora a identificação de canais extras e demonstrou ser superior ao olho nu ou ao uso de lupas de aumento (ROQUE, 2018). Estudos demonstraram que a magnificação e iluminação melhoraram a identificação da morfologia da câmara pulpar e, assim, permitem a obtenção de melhores resultados na terapia endodôntica (COHEN e HARGREAVES, 2017).

Avanços tecnológicos no campo da visualização vêm sendo testados e utilizados nos últimos anos com o intuito de melhorar o diagnóstico e tratamento de vários tipos de patologia nos campos da Medicina e Odontologia. Possivelmente a Endodontia é a especialidade odontológica que mais sofre com a ausência de visualização e iluminação durante a realização dos procedimentos clínicos. A observação de particularidades como: tamanho da câmara pulpar, entrada dos condutos, restos de materiais obturadores, instrumentos fraturados, canais extras, perfurações e linhas de fratura podem influenciar positivamente o tratamento e prognóstico dos casos. A utilização de dispositivos que aumentam a acuidade visual do operador ocupa na clínica atual uma posição de destaque, pois resulta em protocolos de tratamento mais precisos e são cada vez mais procurados por profissionais de diferentes especialidades (ZUOLO et al., 2017).

A microscopia operatória traz uma melhor qualidade ao tratamento endodôntico, havendo benefícios adicionais, como: melhor iluminação do campo operatório, melhor resolução do objeto ampliado, posição ergométrica, maior biossegurança, facilidade de documentação visual e menor desgaste do dente tratado. As suas principais indicações no tratamento endodôntico são: no diagnóstico, durante a cirurgia de acesso e nas fases de instrumentação e obturação (LOPES; SIQUEIRA, 2015).



**Figura 2.** Microscópio pertencente ao Hospital de Guarnição de Tabatinga (HGuT). Fonte: HGuT.

### 3.3. EMPREGO DO ULTRASSOM

O fenômeno ultrassônico está associado a vibrações de corpos materiais que produzem ondas acústicas com frequência superior a 20 kHz, estando acima do limite perceptível pelo ouvido humano (ZUOLO et al, 2017). O emprego do ultrassom em odontologia foi inicialmente proposto por Catuna (1953) para preparos cavitários em dentística. Zinner (1955) sugeriu a utilização de um instrumento modificado, um cureta periodontal, adaptada ao ultrassom com

irrigação para raspagem de placa e tártaro. Esta técnica mostrou-se simples, efetiva e rápida, tornando-se excelente alternativa para a raspagem manual, obtendo boa aceitação clínica. Em 1957, uma unidade ultrassônica para profilaxia periodontal foi introduzida no mercado pela Dentsply (USA) – Cavitron.

Richman (1957), foi o primeiro autor a propor o uso do ultrassom em Endodontia para a instrumentação de canais. Entretanto, somente após estudo de Martin (1976) o seu emprego foi difundido na especialidade.

O desbridamento do sistema do canal radicular é uma fase crítica da terapia endodôntica. Seu objetivo é a total remoção de tecido pulpar vital, necrótico, detritos e microrganismos do dente envolvido antes da obturação do canal radicular (WELLER et al, 1980). Segundo LOPES E SIQUEIRA, 2015 uma maior limpeza do canal pode ser obtida pela agitação ultrassônica da solução química auxiliar durante a instrumentação do canal radicular. Aparelhos ultrassônicos têm sido empregados na agitação de soluções químicas após a instrumentação ou durante a instrumentação de canais radiculares. A vibração obtida aumenta a agitação mecânica da solução química no interior do canal, possibilitando maior limpeza em relação à remoção de tecido pulpar, raspas de dentina e de microrganismos.

Pesquisas demonstraram que a substância irrigadora associada à vibração ultrassônica gera um movimento contínuo no líquido melhorando a capacidade de limpeza, principalmente na região de istmos e irregularidades. Gaffney (1981) expandiu seu uso utilizando a vibração para remoção de objetos sólidos do interior dos canais com grande eficiência e pequenos desgastes da estrutura dental. Atualmente o uso do ultrassom está crescendo também em diversas especialidades odontológicas. Os novos conceitos de preparo com o mínimo de desgaste de estrutura dentinária vêm difundindo seu uso na dentística restauradora. A vibração ultrassônica também pode ser utilizada para a limpeza de instrumentos antes da esterilização, no tratamento das disfunções temporomandibulares e na detecção de cáries incipientes (ZUOLO et al., 2017).



**Figura 3.** Ultrassom pertencente à Escola de Saúde do Exército (EsSEx). Fonte: EsSEx.

### 3.4. INSTRUMENTAÇÃO MECANIZADA

A etapa que apresentou maior evolução nos últimos anos foi o preparo do canal radicular, tendo em vista a gradativa “substituição” do preparo manual pela automatização das técnicas de instrumentação dos canais radiculares. Até o final da década de 80, muitos foram esforços e estudos sobre aparelhos, instrumentos e técnicas para instrumentação dos canais radiculares, todavia, não podemos destacar nenhum que represente um marco nesta difícil e importante etapa do tratamento endodôntico (HULSMANN; PETERS; DUMMER, 2005).

Entretanto, um grande avanço, foi dado pela introdução dos instrumentos de NiTi (WALIA et al., 1988), que conferiu até três vezes mais flexibilidade às limas, assim como maior resistência à



fratura em relação às de aço inoxidável, que eram utilizadas na época e, por sua vez, substituíram os instrumentos em aço carbono (HULSMANN; PETERS; DUMMER, 2005). A liga de níquel-titânio (NiTi) foi desenvolvida por Buehler, um investigador do Programa Espacial do Laboratório de Artilharia Naval em Silver Springs, Maryland – EUA.

Desde então, houve uma evolução na mecanização do preparo do sistema de canais radiculares (SCR) com desenvolvimento rápido de várias gerações de instrumentos e equipamentos pela indústria como a inserção do movimento rotatório em limas de NiTi logo em seguida, em 1994, por Johnson e McSpadden (HAAPASALO; SHEN, 2013).

O preparo do canal radicular com emprego de instrumentos rotatórios tornou sua modelagem muito mais simples, segura e eficaz, quando comparada à instrumentação manual (NAKAMURA, 2010). Esse avanço tecnológico reduziu significativamente o tempo operatório do tratamento, gerando maior conforto para o paciente e menor estresse para o profissional, além disso possibilitou uma maior segurança e qualidade para as etapas clínicas (MORTMAN, 2011).

Sendo assim, para a obtenção do sucesso do tratamento endodôntico é indispensável uma correta limpeza, modelagem e desinfecção do canal radicular, assim como atingir um formato cônico afunilado do canal radicular para que esse possa ser obturado hermeticamente (SCHILDER, 1974). E por essa importante etapa consumir elevado tempo no tratamento endodôntico, a instrumentação mecanizada vem para acelerar esses procedimentos, aperfeiçoando e dinamizando cada vez mais o preparo mecânico do sistema de canais de radiculares.



**Figura 4.** Rotatório pertencente à Escola de Saúde do Exército (EsSEx). Fonte: EsSEx.

#### 4. REALIDADE DOS EQUIPAMENTOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO

O Sistema de Saúde do Exército responsável por prover assistência médico-hospitalar aos militares e seus dependentes, seja em tempos de paz ou de guerra é estruturado em 545 seções de Saúde instaladas em organizações militares da Força; 23 postos médicos de Guarnição; quatro policlínicas militares; 15 hospitais de Guarnição; 11 hospitais-gerais e ainda o Hospital Central do Exército (BRASIL, 2019b). O serviço odontológico está presente em todos os níveis da cadeia de evacuação do Exército Brasileiro, de norte ao sul do País, apresentando-se de fundamental importância para a higidez dos militares.



**Figura 5.** Gráfico representativo dos equipamentos no Exército Brasileiro. Fontes: Organizações Militares de Saúde do Exército Brasileiro. Legenda: HGuN - Hospital de Guarnição de Natal, OCEX - Odontoclínica Central do Exército, HGuMba - Hospital de Guarnição de Marabá, HMACG - Hospital Militar de Área de Campo de Grande, HMAR - Hospital Militar de Área de Recife, HGeC - Hospital Geral de Curitiba, HMAM - Hospital Militar de Área de Manaus, HGuT - Hospital de Guarnição de Tabatinga, EsSEx - Escola de Saúde do Exército, 17º R C Mec - Regimento de Cavalaria Mecanizada, HGeBe - Hospital Geral de Belém, HGeRJ - Hospital Geral do Rio de Janeiro, PMGu de Dourados - Posto Médico de Guarnição de Dourados, 8º BIS - 8º Batalhão de Infantaria de Selva, 9º Batalhão de manutenção, 9º GAC - 9º Grupo de Artilharia de Campanha.

Observa-se que a força militar terrestre brasileira investe na aquisição de tecnologia odontológica de ponta, a fim de promover um atendimento padrão demais alta qualidade aos seus beneficiários, e com isso sanar diversas situações clínicas.

Durante um levantamento, feito através de uma consulta pessoal aos responsáveis pelos setores odontológicos, foram obtidos dados quanto a realidade dos equipamentos no Exército Brasileiro, os quais foram reproduzidos por meio do gráfico acima que exemplifica a distribuição das tecnologias citadas no presente trabalho e apresenta uma amostragem de OMS e OM por todo o território nacional.

Pela análise do gráfico, observa-se uma maior distribuição dos aparelhos tecnológicos supracitados, em hospitais gerais e de guarnição, uma vez que são estabelecimentos de maior complexidade e possuem uma demanda clínica superior. É importante ressaltar, que todos os analisados apresentam ultrassom e que 37,5% da amostragem detém instrumentação mecanizada. Isto ocorre por serem equipamentos mais acessíveis e portáteis.

## 5. CONCLUSÃO

No campo da saúde odontológica evidencia-se uma crescente evolução científica, como a de materiais e equipamentos, visando um atendimento mais dinâmico e eficaz. Com isso, o Exército Brasileiro, sempre objetivando o melhor para os seus usuários, adquire essas inovações e oferece um serviço odontológico de qualidade.

Sendo assim, o investimento tecnológico atua reduzindo o tempo de espera para o atendimento, aumentando a qualidade e longevidade dos tratamentos executados e, conseqüentemente, a satisfação dos pacientes, além de motivar os profissionais no ambiente de trabalho e estimular constante atualização e aprimoramento.

Esses benefícios supracitados são essenciais para o serviço de saúde do Exército brasileiro que sempre almeja proporcionar um suporte eficaz e de qualidade aos seus beneficiários.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Defesa. **Exército Brasileiro – Braço Forte, Mão Amiga**. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/saude>. Acesso em: 11 Maio 2019 (a).
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Exército Brasileiro – Braço Forte, Mão Amiga**. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/saude1>. Acesso em: 11 Maio 2019(b).
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Centro de Comunicação Social do Exército. **Noticiário do Exército**. Brasília: n.10.390, 2007.
- BUENO, Carlos Roberto Emerenciano. **Estudo de novos dispositivos, instrumentos e materiais empregados no tratamento endodôntico**. 2019. Tese (Doutorado em Endodontia) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2019.
- CAMPOS, N.C; CAMPOS, A.O; BELLEI, M.C. Tecnologia a serviço da Endodontia: avanços no diagnóstico e tratamento de canais radiculares. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 44, n. 1, p. 55-61, jan./mar. 2018.
- COHEN, S.; HARGREAVES, K.M. **Caminhos da Polpa**. 11ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
- ESTRELA, C.; BUENO, M.R; DE ALENCAR, A.H.G, MATTAR, R, VALLADARES, J.N; AZEVEDO, B.C; ESTRELA, C.R.A. Method to Evaluate Inflammatory Root Resorption by Using Cone Beam Computed Tomography. **Int. Endod. J**, v. 35, n. 11, p. 1491-7, 2009.
- HAAPASALO, M.; SHEN, Y. Evolution of nickel–titanium instruments: from past to future. **Endodontic Topics**, v. 29, p. 3–17, nov. 2013.
- HOWERTON, W.B; MORA JR, M.A. **Advancements in Digital Imaging**: What Is New and on the Horizon. **JADA**, v. 139, p. 20-4, 2008.
- HULSMANN, M.; PETERS, O. A.; DUMMER, P. M. H. Mechanical preparation of root canals: shaping goals, techniques and means. **Endodontic Topics**, v. 10, n. 1, p. 30-76, mar. 2005.
- HUUMONEN, S; KVIST,T; GRÖNDAHL, K; MOLANDER, A. Diagnostic value of computed tomography in re-treatment of root fillings in maxillary molars. **Int. Endod. J**, v. 39, p. 827-33, 2006.
- JORGE, E.G; TANOMARU-FILHO M; GONÇALVES M; TANOMARU J.M.G. Detection of periapical lesion development by conventional radiography or computed tomography. **Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol and Endod**, v. 106, p. 56-61, 2008.
- KISHEN, A. et al. Advances in endodontics: Potential applications in clinical practice. **Journal of conservative dentistry: JCD**, v. 19, n. 3, p. 199, 2016.
- LABABIDI, E.A. Discuss the impact technological advances in equipment and materials have made on the delivery and outcome of endodontic treatment. **Aust Endod J**, v. 39, n.3, p. 92, 2013.
- LOPES, H.P.; SIQUEIRA Jr, J.F. **Endodontia: biologia e técnica**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- MCCLAMMY, T.V. Endodontic applications of cone beam computed tomography. **Dent Clin North Am**, v. 58, n. 3, p. 545-559, 2014.
- MORA, M.A; MOL, A; TYNDALL, D.A; RIVERA, E.M. In vitro assessment local computed tomography for the detection of longitudinal tooth fractures. **Oral Surg Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 103, n. 6, p. 825-9, jun. 2007.
- MORTMAN, R.E. Technologic advances in endodontics. **Dent Clin North Am**, v. 55, n. 3, p. 461-80, 2011.
- NAKAMURA, V.C. **Desinfecção de canais radiculares preparados por diferentes técnicas de instrumentação e regimes de irrigação**. Dissertação. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, 2010.
- PATEL, S; DAWOOD, A; WILSON, R; MANNOCCI, F. The detection and management of root resorption lesions using intraoral radiography and cone beam computed tomography – an in vivo investigation. **Int. Endod. J**, v. 42, p. 831-8, 2009.
- SCHILDER, H. Cleaning and shaping the root canal. **Dent Clin North Am**, v. 18, n. 2, p. 269-96, 1974.



- SEMAAN, F.S. et al. Endodontia mecanizada: a evolução dos sistemas rotatórios contínuos. **RSBO**, v. 6, n. 3, p. 297-309, 2009.
- SUTER, V.G; BÜTTNER, M; ALTERMATT, H.J; REICHART, P.A, BORNSTEIN, M.M. Expansive nasopalatine duct cysts with nasal involvement mimicking apical lesions of endodontic origin: a report of two cases. **J Endod**, v. 37, n. 9, p. 1320- 6, set. 2011.
- TORABINEJAD, M.; WALTON, R.E. **Endodontia**: princípios e práticas. 4ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- WALIA, H.; BRANTLEY, W. A.; GERSTEIN, H. An initial investigation of the bending and torsional properties of nitinol root canal files. **Journal o Endodontics**, v. 14, n. 7, p. 346-351, jul. 1988.
- WELLER, R.N; BRADY, J.M; BERNIER, W.E. Efficacy of ultrasonic cleaning. **J Endod**, v. 6, n. 9, p. 740-3, 1980.
- WEST, J. Endodontic update 2006. **J Esthet Restor Dent**, v. 18, n. 5, p. 280-300, 2006.
- ZUOLO, M.L. et al. **Reintervenção em Endodontia**. 3ª edição. São Paulo: Santos, 2017.
- ZUOLO, M.L; CARVALHO, M.C.C. O uso do microscópio clínico na solução de complicações endodônticas. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, v. 57, n. 6, p. 461-464, 2003.

# O desdobramento de uma unidade móvel odontológica



JOYCE CRISTINA CHEVI DA ROCHA<sup>1</sup>  
MARIANO CRAVEIRO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

## RESUMO

Unidades móveis odontológicas são consultórios odontológicos estruturados em veículos adaptados e equipados para o desenvolvimento de ações de atenção bucal, ofertando serviços odontológicos para populações de locais que apresentam maior dificuldade de acesso aos serviços de saúde. Para que a complexidade exigida de alguns procedimentos seja atendida e para que seja aumentado o número de atendimentos, a aquisição de uma Unidade móvel odontológica pelo Exército Brasileiro seria de muito valia, pois além de aumentar o número de atendimentos odontológicos em exercícios de campanha e dar condições de realizar procedimentos complexos, o atendimento seria menos oneroso à União e com maior capacidade operacional. Sendo assim, o objetivo deste trabalho visa identificar e descrever os procedimentos realizados dentro da Unidade móvel odontológica, criar uma lista destes procedimentos e apontar os atendimentos mais comuns. Foi realizada uma revisão de literatura de artigos, portarias que regulamentam os exercícios de campanha e dados estatísticos fornecidos pela Diretoria de Saúde da Aeronáutica. Foi possível concluir que as Unidades móveis odontológicas são instrumentos de grande valia para o atendimento em áreas remotas, possibilitando levar tratamento e prevenção.

**Palavras-chave:** Unidade móvel odontológica. Odontologia militar. Hospital de campanha.

## ABSTRACT

Dental mobile units are dental offices structured in vehicles adapted and equipped for the development of oral care actions, offering dental services to populations in places that have greater difficulty in accessing health services. In order for the required complexity of some procedures to be met and for the number of appointments to be increased, the acquisition of a mobile dental unit by the Brazilian Army would be of great value, as in addition to increasing the number of dental appointments in campaign exercises and giving conditions to carry out complex procedures, the service would be less costly to the Union and with greater operational capacity. Therefore, the objective of this work is to identify and describe the procedures performed within the mobile dental unit, create a list of these procedures and point out the most common care. A literature review of articles, ordinances that regulate campaign exercises and statistical data provided by the Air Force Health Board was carried out. It was possible to conclude that mobile dental units are instruments of great value for care in remote areas, enabling treatment and prevention.

**Keywords:** Dental mobile units. Military dentistry. Field hospital.

1 Dentista, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ. E-mail: [joyce.chevi@gmail.com](mailto:joyce.chevi@gmail.com)

2 Dentista, Especialista em Periodontia e Ortopedia Facial, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ.



## 1. INTRODUÇÃO

O Hospital de Campanha foi desenvolvido durante a segunda guerra mundial como apoio para tratar os combatentes e pode ser definido como um setor de saúde de natureza temporária, utilizado para restaurar a saúde em cenários adversos, como guerras, pandemias, catástrofes, situações emergenciais e localidades remotas. Tais unidades também prestam fundamental papel em operações internacionais e ações cívico-sociais (ACISO), como a participação do Exército Brasileiro na Missão das Nações Unidas para a Estabilização no Haiti. Os atendimentos realizados nos hospitais de campanha podem ser: de urgência e emergência, ambulatorial, procedimentos cirúrgicos, exames laboratoriais e de imagem. Além disso, realizam os atendimentos preventivos e curativos para, posteriormente, evacuar a vítima para um centro especializado de tratamento, ou atendimentos de promoção de saúde (ANDRADE, 2019).

Atualmente, os hospitais de campanha são modulares, geralmente independentes, que podem ser transportados e modificados de acordo com a demanda funcional. Portanto, os hospitais de campanha tem estrutura restrita, que deve ser muito bem planejada e estruturada. Logo, a seção odontológica é restringida e os procedimentos realizados são reduzidos.

Unidades Móveis Odontológicas (UMO) são consultórios odontológicos estruturados em veículos devidamente adaptados e equipados para o desenvolvimento de ações de atenção bucal, ofertando serviços odontológicos para populações de locais que apresentam maior dificuldade de acesso aos serviços de saúde.

Atualmente, há certa dificuldade de atendimento odontológico nos exercícios de campanha do Exército Brasileiro (EB), tendo em vista a baixa operacionalidade dos recursos atuais e da necessidade de que esses recursos só possam ser empregados juntos ao Hospital de Campanha (HCamp), tornando o efetivo de Oficiais Dentistas, por vezes, menos produtivos e limitando o número de atendimento. Além disso, a atual conjuntura não permite a realização de procedimentos complexos na área odontológica.

Para que a complexidade exigida de alguns procedimentos seja atendida e para que seja aumentado o número de atendimentos, a aquisição de uma UMO pelo EB poderia ser de muito valia, pois além de aumentar o número de atendimentos odontológicos em exercícios de campanha e além de condições de realizar procedimentos complexos, o atendimento seria menos oneroso à União e com maior capacidade operacional.

Dentro das Forças Armadas existem hospitais de campanha e unidades móveis odontológicas. Na literatura, há vários estudos que abordam sobre esses temas. Porém, não há estudos que explicitem sobre os tipos de atendimentos realizados pelas UMO no EB.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho visa identificar e descrever os procedimentos realizados dentro da UMO, criar uma lista destes procedimentos e apontar os atendimentos mais comuns.

## 2. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, foi feita uma revisão de literatura, com artigos de até treze anos atrás, além de portarias que regulamentam os exercícios de campanha e as ACISO's e pesquisa documental através de estatísticas fornecidas pela Diretoria de Saúde da Aeronáutica (DIRSA). Os artigos que foram utilizados foram selecionados nos bancos de dados: Bireme, Biblioteca digital do exército. Os descritores utilizados foram: unidade móvel odontológica, hospitais de campanha, procurados isoladamente e combinados entre si.

Como critérios de exclusão, foram estabelecidos: trabalhos que não eram dos anos pré-determinados de 2000 até 2021 e os artigos que não davam enfoque ao objetivo principal do atual trabalho.



### 3. MISSÕES DA UNIDADE MÓVEL ODONTOLÓGICA DA AERONÁUTICA

Inaugurada em 26 de outubro de 2009 e com o objetivo realizar atendimentos em localidades distantes dos grandes centros, assentando a Odontologia Operacional da Força Aérea Brasileira, a UMO presta atendimento em atividades de campanha, mantendo a higidez e da capacidade operativa da tropa, em ACISO e durante a realização da instrução de formação de novos oficiais dentistas em Lagoa Santa, Minas Gerais, no HCAMP do Curso de Adaptação de Dentistas da Aeronáutica (CADAR), para atendimento da população em geral. Por ser uma unidade móvel, a UMO tem flexibilidade e mobilidade na prestação de serviço odontológico em exercícios de campanha ou para atender demanda reprimida de Organizações Militares destacadas.

A UMO possui três consultórios completos, com central de esterilização e equipamentos radiológicos, sala de recepção e banheiro, e tem como função primordial realizar atendimentos em localidades distantes dos grandes centros. Através de dados fornecidos pela DIRSA, os atendimentos realizados na UMO são referentes às seguintes especialidades: cirurgia, periodontia, dentística, radiologia e odontopediatria.

Dentre os procedimentos realizados, podemos destacar os comuns: restaurações de resina composta, restaurações de cimento de ionômero de vidro, extrações dentárias simples e de dentes inclusos, terapia periodontal supragengival, tratamento de canal de dentes unirradiculares e multirradiculares. Também são realizados procedimentos da parte de prótese removível e prótese fixa como moldagens, ajuste de próteses, coroas provisórias com resina acrílica.

Mesmo com tanto potencial de atendimento e tratamento, o objetivo maior da UMO é levar, preventivamente, informação acerca de saúde bucal aos militares lotados nas Organizações Militares destacadas. Além disso, o paciente também recebe procedimentos preventivos como profilaxia, evidenciação de placa bacteriana e aplicação de flúor tópico.

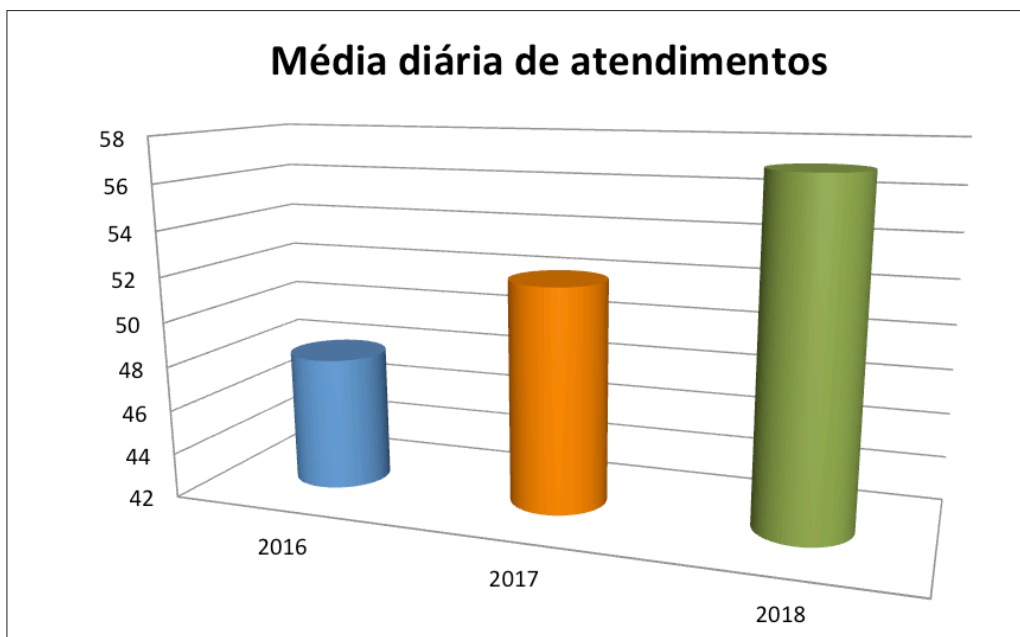
A capacidade média é de 36 atendimentos diários nas cadeiras odontológicas mais os atendimentos de prevenção, como instrução de higiene oral e fluoretação, que são realizados nos escovódromos instalados na parte exterior da UMO ou levados a creches e escolas.

Dados obtidos na Missão CADAR, onde foram realizados nove turnos de atendimentos odontológicos em 5 dias, mostram a capacidade de operacionalidade da UMO. Em 2016, o número de atendimentos de pacientes na cadeira odontológica foi de 48 e 1062 pacientes atendidos para instrução de higiene oral e fluoretação. Em 2017, 52 atendimentos foram prestados nas cadeiras odontológicas e 1111 atendimentos na instrução de higiene oral e fluoretação. Em 2018, a Missão CADAR ofertou um total de 57 atendimentos nas cadeiras e 1249 instruções de higiene oral e fluoretação (OASD).

**Tabela 1.** Dados de atendimento de instrução de higiene oral e flúor durante a Missão CADAR nos anos de 2016, 2017 e 2018. Fonte: DIRSA.

|                                      | <b>2016</b> | <b>2017</b> | <b>2018</b> |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| IHO + FLÚOR<br>(CRECHES E ESCOLAS)   | 234         | 302         | 317         |
| IHO + FLÚOR<br>PACIENTES ESCOVODROMO | 828         | 809         | 932         |

**Gráfico 1.** Dados de atendimento nas cadeiras odontológicas durante a Missão CADAR nos anos de 2016, 2017 e 2018. Fonte: DIRSA.



**Figura 1:** Vista externa da Unidade Móvel Odontológica (UMO). Fonte: DIRSA.



**Figura 2:** Vista interna da UMO. Fonte: DIRSA.



**Figura 3:** Escovódromo. Unidade Móvel Odontológica (UMO). Fonte: DIRSA.



**Figura 4:** Escovódromo em utilização. Fonte: DIRSA.





## 4. PRINCIPAIS DOENÇAS BUCAIS E SEUS RESPECTIVOS TRATAMENTOS

### 4.1. CÁRIE

A cárie é uma doença infecto-contagiosa, dependente de muitos fatores como hospedeiro susceptível, dieta, microrganismos, composição salivar, hábitos de higiene e fatores sócio-econômicos, educacionais e comportamentais.

O *S. Mutans* é a principal bactéria envolvida nos estágios iniciais da doença. Essas bactérias, associadas a biofilmes bacterianos maduros, sintetizam, a partir de carboidratos provenientes da dieta, polissacarídeos extracelulares, polissacarídeos intracelulares e ácidos. Com a produção destes ácidos o pH intrabucal sofre alterações a partir de sacarose proveniente da dieta e de carboidratos fermentáveis. Estando o pH maior que 5,5, o dente recebe íons cálcio e fosfato do meio. Quando este pH cai para níveis abaixo de 5,5, consequência do meio ácido produzido pelas bactérias, ocorre desmineralização do dente pois os íons cálcio e fosfato são perdidos para o meio. Assim começa o início da perda de estrutura dentária. Em princípio são alterações histológicas que, se não tratadas de forma correta, podem levar a perda de um dente.

As lesões cáries, quando não identificadas e precocemente tratadas, acarretam em dor, dificuldade de alimentação e maior número de consultas odontológicas, afetando bruscamente a qualidade de vida do paciente (ARROW et al., 2018).

O início da lesão de cárie clinicamente visível se dá como uma mancha branca, rugosa e opaca. Este tipo de lesão é uma lesão de cárie não ativa. Ao continuar o processo de desmineralização, já ocorre o início da cavidade cáries, pela quebra da camada superficial do esmalte. Se o processo de desmineralização persistir, a lesão de cárie progride, ocasionando a quebra da camada superficial da lesão com formação de uma cavidade, que inicialmente se limita ao esmalte ou pode atingir camadas mais profundas como dentina e até atingir a polpa dentária (SOUSA, F. B, 2000).

Batista et al. (2012), em seu estudo afirma que a doença cárie é a doença de maior prevalência no mundo, acometendo quase 2,4 bilhões de pessoas e que, em 2016, a doença gerou um custo de cerca de US \$ 124 bilhões para os Estados Unidos. Isso mostra que o tratamento de lesões em decorrência da doença cárie tem um impacto econômico significativo.

O tratamento de lesões cáries varia de acordo com o grau e severidade da lesão cáries. A lesão cáries em seu estágio mais inicial requer tratamento de fluoretação, lesões cáries que geraram perda de estrutura dental demandam tratamentos mais onerosos, podendo ir de restaurações diretas até tratamentos de canais e restaurações protéticas. Em casos ainda mais avançados, pode ser que haja a necessidade de extração do elemento dentário, com necessidade de um tratamento protético para restabelecer a função. Sendo assim, é possível perceber que quanto mais desenvolvida a lesão cáries for, mais oneroso o tratamento será (BATISTA et al, 2020).

### 4.2. DOENÇA PERIODONTAL

O periodonto é o tecido de suporte do elemento dentário, sendo composto do periodonto de inserção, como osso e cemento, e o periodonto de proteção, como a gengiva. O tecido periodontal mantém sua saúde quando há uma situação de equilíbrio entre as bactérias do meio bucal e o hospedeiro. Qualquer alteração nesse equilíbrio resulta em mudanças locais associadas a processos inflamatórios que vão agredir o periodonto.

A inflamação do tecido gengival induzida pela placa bacteriana é um dos primeiros sinais clínicos da doença. Quando não tratada e associada a fatores da resposta do hospedeiro, essa inflamação da gengiva pode evoluir para uma periodontite que leva a perda de inserção dentária e perda óssea, e são consideradas irreversíveis (LINDHE et al., 2010).

Da mesma forma que a cárie dentária, a doença periodontal tem diferentes níveis. Em seus estágios iniciais, pode ser controlada com tratamento periodontal básico, realizado por raspagem supra ou sub gengival, removendo a placa bacteriana. Doenças periodontais mais avançadas necessitam de tratamentos mais complexos, como enxerto, mecânica periodontal mais complexas e, conseqüentemente, tratamentos mais caros. Além disso, existe também a possibilidade do paciente perder o elemento dentário, e assim gerando a necessidade de restaurações protéticas fixas ou removíveis para o restabelecimento da função (LINDHE et al., 2010).

## **5. IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO PREVENTIVO ASSOCIADO ÀS PRINCIPAIS DOENÇAS BUCAIS**

O tratamento odontológico é um tratamento oneroso devido ao grande número de materiais e equipamentos necessários para ser realizado. Associado a isto, normalmente um tratamento dentário requer mais de uma consulta e, conseqüentemente, gera ainda mais custo. Tendo em vista que a maior parte dos atendimentos odontológicos têm como causa as doenças cárie e periodontal, a prevenção dessas doenças pode trazer inúmeras vantagens.

O tratamento odontológico pode ser curativo, preventivo ou promotor de saúde, sendo o primeiro muito mais procurado pelos pacientes. Com isso, formam-se grandes filas de espera para atendimento em algumas especialidades odontológicas, são gerados altos custos para o EB e para os usuários do serviço de saúde, além de ocorrerem muitos casos de absenteísmo de causa odontológica de militares aos seus setores.

A maior parte dos atendimentos têm como causa as doenças cárie e periodontal, patologias passíveis de serem evitadas através de um programa adequado de prevenção. É importante ressaltar que ações preventivas consistem basicamente em atividades educacionais e em intervenções simples e de baixo custo. Portanto, dar maior foco à odontologia preventiva, sendo, inclusive, esta realizada na própria organização militar do beneficiário, pode trazer inúmeros benefícios.

## **6. CONCLUSÕES**

De acordo com o que foi exposto neste trabalho, é possível concluir que as UMO's são instrumentos de grande valia para o atendimento em áreas remotas, possibilitando levar tratamento e prevenção. Desta forma, percebe-se que o atendimento proporcionado pela UMO tem alcançado os seus objetivos no sentido de atender o paciente distante, carente de serviços de saúde próximos à Organização Militar a qual o militar está lotado.

Diante da falta de literatura sobre o tema, fica clara a importância de mais estudos que falem sobre as UMO's e também estudos que comparem diretamente dados dos atendimentos realizados nas UMO's e nos hospitais de campanha.



## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. S. **Hospital de campanha do exército**: uma resposta às situações de emergência. Dout-  
rina militar terrestre em revista. 2019.
- ARROW, P. et al. Minimally Invasive Dentistry Based on Atraumatic Restorative Treatment to Manage Early  
Childhood Caries in Rural and Remote Aboriginal Communities: Protocol for a Randomized Con-  
trolled Trial. **JMIR Res Protoc**, Perth-Austrália, v. 7, n. 1, p. 1-11, 2018.
- BATISTA, Roberto Bentes. **Histórico do Hospital de Campanha do Exército**: Hospital Oswaldo Cruz - Tex-  
to alusivo aos 15º aniversário do H Cmp do EB, 2012. Disponível em: [http://www.hcmp.eb.mil.br/historico\\_alusivo.htm](http://www.hcmp.eb.mil.br/historico_alusivo.htm). Acesso em: 5 Jun. 2021.
- BATISTA, Thálison Ramon de Moura; VASCONCELOS, Marcelo Gadelha; VASCONCELOS, Rodrigo Gadel-  
ha. Fisiopatologia da cárie dentária: entendendo o processo carioso. **SALUSVITA**, Bauru, v. 39, n.  
1, p. 169-187, 2020.
- BRASIL. Ministério do Exército. Estado-Maior. Portaria nº 029-EME, de 14 de abril de 1980. Aprova o manual  
de campanha C8-1 – serviço de saúde em campanha. 2. ed. Brasília, DF, 1980a
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior. Portaria nº 002-EME, de 02 de janeiro de  
2014. Aprova o manual de campanha C10.204 – logística militar terrestre. 3. ed. Brasília, DF, 2014 c.
- CUNHA, Romilson Fonseca da. Atenção ao inesperado: um estudo de caso no hospital de campanha da  
aeronáutica. Disponível em: [http://docplayer.com.br/18141796-Atencao-ao-inesperado-um-estu-  
do-de-caso-no-hospital-de-campanha-da-aeronautica.html](http://docplayer.com.br/18141796-Atencao-ao-inesperado-um-estu-do-de-caso-no-hospital-de-campanha-da-aeronautica.html). Acesso em: 5 Jun. 2021.
- SANTOS, Lara Monalisa Alves dos. **Hospital militar de campanha**: móvel, modular e autônomo, 2018.
- DUARTE, M. B. de O. **Hospitais de Campanha**: estrutura e emprego em campanha e em situações de  
emergência. Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Escola de Saúde do Exército.  
2019.
- HCMP. **Hospital de Campanha do Exército Brasileiro**: Hospital Oswaldo Cruz, 30. Disponível em: [http://  
www.hcmp.eb.mil.br/](http://www.hcmp.eb.mil.br/). Acesso em: 5 Jun. 2021.
- MINISTÉRIO DA DEFESA, Exército Brasileiro. **Os bastidores do Hospital de Campanha do Exército Bra-  
sileiro**, 2011. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/web/imprensa/resenha>. Acesso em: 5 Jun. 2021.
- LINDHE, J.; LANG, N.; KARRING, T. **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral**. 5. ed. Rio de  
Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- LOPES, Luiz Antônio. **Propostas para revisão e atualização da doutrina de emprego do serviço de  
saúde em campanha do Exército Brasileiro**, 2008. Disponível em: [www.esao.ensino.eb.br](http://www.esao.ensino.eb.br). Aces-  
so em: 5 Jun. 2021.
- OASD. Desdobramentos da unidade móvel odontológica na Força Aérea Brasileira. Disponível em: [www.  
oasd.intraer](http://www.oasd.intraer). Acesso em: 5 Jun. 2021.
- SOUSA, F. B. **Cariologia**: bases histopatológicas para decisões clínicas. João Pessoa: Ed. Autor, 2000.



# Abuso sexual contra mulheres militares: revisão de literatura



CAMILA PEREIRA DA SILVA QUEIROZ<sup>1</sup>

MIRIAM KEMPER<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente trabalho aborda o abuso sexual contra mulheres militares, a partir da inserção do segmento feminino na carreira militar. As mulheres integram crescente e importante parcela nas Forças Armadas Brasileiras, o que reflete um processo de transformação mundial da condição feminina ocorrida a partir do século XX. No Brasil, a incorporação de mulheres ainda é historicamente muito recente, o que faz com que a literatura nacional não demonstre dados oficiais sobre o cenário abordado. A grande maioria das produções científicas que analisa a participação feminina no meio militar é estrangeira, destacando-se a literatura americana, tendo-se em vista que o engajamento feminino nos Estados Unidos é maior e mais antigo. Os estudos ressaltam que crimes contra a dignidade sexual são experiências comuns vividas pelo segmento feminino, embora as taxas variem de acordo com a metodologia empregada, sendo a prevalência média de 34,8% entre mulheres militares. A literatura identifica características consideradas fatores de risco para a ocorrência da violência sexual, destacando-se: idade de incorporação muito jovem, histórico de abuso sexual na infância e uso abusivo de álcool. As pesquisas também apontam as consequências para a saúde mental e física, tais como: o desenvolvimento de estresse pós-traumático, depressão, suicídio, dor pélvica crônica, queixas osteomusculares, obesidade e aumento do risco cardiovascular. Assim, diante das informações apresentadas, o presente trabalho ressalta a importância da criação de medidas preventivas e educacionais entre militares, identificando fatores de risco e tratando as consequências, a fim de evitar um problema que já se tornou endêmico em outros países.

**Palavras-chave:** Mulher Militar. Abuso Sexual. Exército. Forças Armadas.

## ABSTRACT

The present work addresses the sexual abuse against military women, from the insertion of the female segment in the military career. Women are a growing and important part of the Brazilian Armed Forces, which reflects a process of worldwide transformation of the female condition that occurred from the twentieth century. In Brazil, the incorporation of women is still historically very recent, which means that the national literature does not show official data about the scenario approached. The vast majority of scientific productions that analyze female participation in the military are foreign, especially American literature, given that female engagement in the United States is larger and older. Studies emphasize that crimes against sexual dignity are common experiences lived by the female segment, although the rates vary according to the methodology employed, with an average prevalence of 34.8% among military women. The literature identifies characteristics considered risk factors for the occurrence of sexual violence, especially: age of incorporation very young, history of childhood sexual abuse and alcohol abuse. Research also points to the consequences for mental and physical health, such as the development of post-traumatic stress, depression, suicide,

1 Médica Ginecologista. Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ. E-mail: [milasof@hotmail.com](mailto:milasof@hotmail.com)

2 Dentista, Especialista em Dentística Restauradora, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ.



chronic pelvic pain, musculoskeletal complaints, obesity and increased cardiovascular risk. Thus, given the information presented, the present study highlights the importance of the creation of preventive and educational measures among the military, identifying risk factors and addressing the consequences, in order to avoid a problem that has already become endemic in other countries.

**Keywords:** Military Woman. Sexual Trauma. Army. Armed Forces.

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente as mulheres compõem parcela crescente do efetivo das Forças Armadas brasileiras, e atuam no cumprimento de missões constitucionais em todos os cenários. Além de se destacarem profissionalmente nas atividades que desempenham, ocupam também posições de comando e planejamento estratégico, atuando em todo território nacional e em missões no exterior (ROCHA, 2017).

Por outro lado, a introdução feminina em um meio tradicionalmente ocupado por homens alerta para possíveis consequências, as quais já foram identificadas em países como os Estados Unidos da América e Israel, onde a inserção da mulher no meio militar e bélico é mais antiga e mais bem estudada. Dentre as consequências identificadas, destaca-se pela gravidade e prevalência, o aumento de casos de abuso sexual contra mulheres militares (KIMERLING et al, 2016).

No Brasil, o termo "abuso sexual" é usado genericamente para categorizar qualquer ato de violação sexual sem o consentimento da outra parte. O Código Penal Brasileiro protege a vítima nos casos de "crime contra a dignidade sexual". Entre as manifestações de abuso sexual, incluem-se o estupro e o assédio (LOBO, 2019). Como a participação feminina nas Forças Armadas brasileiras é relativamente recente, não existem dados oficiais sobre a prevalência de abuso sexual contra essa população específica, embora já existam estatísticas relacionadas às Forças Auxiliares, como Polícia Civil e Polícia Militar.

A violência sexual é um problema endêmico de saúde pública nos Estados Unidos. O Departamento de Assuntos de Veteranos de Guerra Americano adotou a designação "trauma sexual militar" (military sexual trauma, MST) para se referir a qualquer forma de assédio sexual que ameace o caráter da vítima, ou a qualquer agressão física de natureza sexual que ocorra enquanto a vítima está no exercício militar, independentemente da localização geográfica, gênero ou relação com o agressor. Estudos indicam que a prevalência de abuso sexual no meio militar varia conforme o método empregado na pesquisa, conforme a definição de "abuso sexual" adotada, e de acordo com a amostra estudada. Embora variável de acordo com os fatores citados, a prevalência entre as mulheres militares demonstra ser ainda maior do que na população feminina em geral, atingindo até 84% em alguns estudos que avaliam qualquer tipo de abuso durante os 80 anos de serviço militar (TURCHIK; WILSON, 2010). As taxas também aumentaram ao longo dos anos, o que pode estar relacionado a maior facilidade de denúncia e notificação.

Diversos estudos americanos procuram investigar e identificar os fatores de riscos associados às maiores estatísticas de crimes contra a dignidade sexual no meio militar, como por exemplo, o uso abusivo de álcool. A partir da identificação dos principais fatores, é possível a criação de medidas e políticas preventivas e de combate aos desencadeantes, buscando prevenir problema antes mesmo que ele se manifeste.

Além de identificar os fatores de risco, é de extrema importância conhecer as consequências para aquelas mulheres que já sofreram algum tipo de abuso sexual, a fim de propiciar tratamento adequado e evitar agravos maiores, como até mesmo o suicídio. Os efeitos psicológicos do abuso sexual têm sido bem documentados, como a depressão e a ansiedade, o uso e a dependência de drogas ilícitas, disfunção sexual, estresse pós-traumáticos e ideação suicida. Estudos também demonstram que o efeito cumulativo de experiências traumáticas está associado com o aumento da morbidade e da prevalência de doenças crônicas.

Portanto, o presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura sobre abuso sexual contra mulheres militares. Objetiva-se identificar fatores no meio militar que podem aumentar a prevalência

de casos de abuso sexual contra o segmento feminino, avaliar as consequências associadas e, assim, auxiliar na criação de práticas e recomendações preventivas futuras.

## 2. METODOLOGIA

O presente trabalho apresenta uma revisão de literatura em que foram selecionados artigos utilizando como banco de dados: MedLine, SciELO, PubMed e Google Acadêmico, além de sites governamentais. Os termos de busca utilizados foram: mulher militar, abuso sexual, Exército, Forças Armadas. Foram excluídos artigos anteriores ao ano de 2000. O critério de exclusão também se aplica para os artigos que após leitura não se referiam ao objetivo principal da presente pesquisa. No total foram recrutados 25 trabalhos, dentre eles 14 em inglês e 11 em português.

## 3. ATUAÇÃO DA MULHER NAS FORÇAS ARMADAS

A mulher militar integra crescente e importante parcela nas Forças Armadas brasileiras. Segundo dados oficiais, a presença feminina na Força Terrestre em 2015 era de 6009 integrantes, sendo este número dividido em 4.295 oficiais e 1.714 praças, o que correspondia a 3,2% do efetivo militar (BRASIL, 2015). Em 2017, o efetivo total das mulheres já representava 4% do total do Exército, sendo em termos numéricos 9.560 mulheres militares (ROCHA, 2017). Com relação a Força Aérea, o efetivo militar total em 2015 era de 69.093 militares, sendo deste quantitativo apenas 9.322 mulheres, ou seja, 13,78% do total (3.537 oficiais e 5.785 praças) (BRASIL, 2015); em 2017, o quantitativo de mulheres militares foi para 11.320 (mais de 15% do total do efetivo) (ROCHA, 2017). Em 2015, 6.922 mulheres militares faziam parte da Marinha, sendo esse valor dividido em 3.197 oficiais e 3.725 praças, o que correspondia a 10,08% do efetivo total militar desta Força (BRASIL, 2015). Este número saltou para 8.079 (aproximadamente 13-14% do total), em 2017 (ROCHA, 2017). Embora em número crescente, a participação feminina nas Forças Armadas brasileiras ainda é historicamente recente, o que justifica os poucos estudos nacionais abordando a participação feminina na carreira militar.

A inserção feminina nas Forças Armadas expressa um processo de transformação da condição feminina ocorrida a partir do século XX, que marcou importantes transformações nas relações de gênero. Esta abertura ocorreu devido a um conjunto de acontecimentos no mundo: a crise de recrutamento vivenciada pelos principais exércitos; a supressão da conscrição obrigatória em alguns países e a remuneração dos soldados abaixo dos salários oferecidos pela iniciativa privada e pelos demais órgãos públicos de natureza civil (ZUCATTO, 2016).

A incorporação de mulheres nas Forças Armadas brasileiras ainda é muito recente, quando comparada a outros países, e não foi realizada a partir de uma política federal específica, sendo que cada força administrou de forma independente tal entrada (LIMA; TARDIN, 2015). O percentual de mulheres componentes das Forças Armadas de diversos países foi apresentado por Lambert (2017) conforme tabela 1.

**Tabela 1.** Percentual de mulheres nas Forças Armadas no Brasil e no mundo

| » A presença delas pelo mundo   |  |
|---|--|
| <b>Confira o percentual de mulheres nas Forças Armadas em alguns países:</b>  |  |
| África do Sul   | 25%  |
| Austrália   | 15%  |
| Nova Zelândia   | 15%  |
| França  | 15%  |
| Canadá  | 15%  |
| Estados Unidos  | 14%  |
| Espanha   | 12%  |
| Portugal  | 11%  |
| Suécia  | 11%  |
| Rússia  | 10%  |
| Reino Unido   | 9,5%   |
| Noruega   | 9%   |
| <b>Na América do Sul</b>  |  |
| Em todo o continente, cerca de 80 mil mulheres são militares, 8% do total.  |  |
| Uruguai   | 20%  |
| Venezuela   | 18%  |
| Argentina   | 17%  |
| Peru  | 9%   |
| Chile   | 9%   |
| Paraguai  | 5,5%   |
| Equador   | 3%   |
| Bolívia   | 1,9%   |
| <b>No Brasil</b>  |  |
| O efetivo total de militares é de 368 mil militares, 28 mil são mulheres, ou seja 7,6%.   |  |
| Marinha   | 7.951  |
| Exército  | 9.238  |
| Força Aérea Brasileira  | 10.892   |
| Cerca de 20 países, a maioria na Europa, permitem o acesso das mulheres a qualquer cargo da corporação, inclusive em posições de combate. Da América Latina, estão na lista Argentina, Bolívia, Colômbia, Nicarágua e Venezuela. No Brasil, o acesso das mulheres à armas combatentes ainda é restrito. |  |
| <b>Em outras instâncias</b>   |  |
| O Brasil ocupa o 115º lugar no ranking de mulheres na política.   |  |
| Executivo   | 2 ministras entre 26 (7,6%)  |
| Legislativo   | 55 das 513 cadeiras da Câmara (10,7%) e 12 dos 81 assentos do Senado (14,8%)   |
| Judiciário  | 2 ministras de 11 no Supremo Tribunal Federal (18%). A média geral da magistratura é de 62,7% de homens e 37,3% de mulheres. |

Fonte: Lambert, 2017

Três principais fatores determinaram a integração feminina nas Forças Armadas no Brasil. O primeiro deles, a democracia, em que a população demandou maior igualdade de oportunidades para as cidadãs e cidadãos brasileiros. O segundo fator foi a mudança na gestão da guerra, ocorrida pela evolução tecnológica e maior sofisticação de armamentos, além de mudanças administrativas. E por fim, o terceiro fator foi o psicossocial, em que a percepção sobre a função do militar na sociedade sofreu mudanças, demonstradas pela atuação do mesmo em ações subsidiárias auxiliando no desenvolvimento econômico e social do país (ZUCATTO, 2017).

O registro da primeira mulher brasileira em combate ocorreu em 1823, quando Maria Quitéria de Jesus lutou pela manutenção da independência do Brasil. Já durante a segunda Guerra Mundial, 73 enfermeiras serviram como voluntárias em hospitais do Exército norte-americano. Em 1980, o ingresso da mulher na Marinha foi regulamentado por lei, e segundo Rocha (2017), representava 10,08% do efetivo. Já a Força Aérea Brasileira criou em 1982 o Corpo Feminino da Reserva da Aeronáutica. Em 2017, o segmento feminino era responsável por 13,78 % do efetivo, sendo a Força Armada com maior participação feminina em seu Quadro. O ingresso da mulher no Exército Brasileiro foi marcado em 1992 pela criação da primeira turma de formação da Escola de Administração do Exército. Em 2016, a força terrestre divulgou pela primeira vez edital com oportunidade de ingresso na área bélica (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2017).

Almeida (2015), apresentou dados sobre a presença feminina nas Forças Armadas. No quadro 1 encontram-se informações referentes ao início da admissão de mulheres na Marinha, Exército e Aeronáutica.

**Quadro 1.** Admissão das mulheres nas três Forças Armadas brasileiras

| Admissão das Mulheres nas três Forças Armadas |   |                                 |  |
|---|---|---------------------------------|--|
| Força   | Marinha                                       | Exército                        | Força Aérea                              |
| Ano de Admissão                               | 1980  | 1992                            | 1982                                     |
| Quadro/Corpo                                  | Corpo Auxiliar Feminino da Reserva da Marinha | Quadro Complementar de Oficiais | Corpo Feminino da Reserva da Aeronáutica |
| Marco Legal                                   | Lei n. 6.807, de 1980.                        | Lei n. 7.831, de 1989.          | Lei n. 6.924, de 1981.                   |

Fonte: Almeida, 2015

No quadro 2 apresentam-se os dados referentes a entrada das mulheres nas principais escolas de formação de oficiais das três Forças, em que Almeida (2015) já demonstra a previsão de ingresso na Academia Militar das Agulhas Negras para o ano de 2018.

**Quadro 2.** Admissão de mulheres nas Academias Militares das três Forças Armadas brasileiras.

| Admissão de mulheres nas Academias Militares das Forças |                   |   |                                   |
|---|-------------------|---|-----------------------------------|
| Força   | Marinha           | Exército                                    | Força Aérea                       |
| Escola de Formação                                      | Escola Naval (EM) | Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN)  | Academia da Força Aérea (AFA)     |
| Ano de Admissão   | 2015              | 2018 <sup>8</sup>                           | 1996                              |
| Corpos, Armas, Serviços, Quadros e Especialidades       | Intendência       | Intendência <sup>9</sup><br>Material Bélico | Intendência Aviação <sup>10</sup> |

Fonte: Almeida, 2015.

Entretanto, o maior engajamento militar feminino não implicou em aumento na produção intelectual sobre o tema no Brasil. A grande maioria das produções científicas que aborda a participação feminina no meio militar é estrangeira (ROCHA, 2017).

Nos Estados Unidos da América, a participação feminina militar é maior e mais antiga, demonstrando importante crescimento desde o ano de 1975, podendo a mulher atuar inclusive em posições operacionais com a função de combatente (BRAUN et al, 2016). Neste país, a participação de recrutas do sexo feminino é significativa. Embora no Brasil o alistamento militar seja obrigatório para homens que completam 18 anos, já existe projeto de Lei em votação que prevê o serviço militar voluntário para mulheres ao completarem 18 anos. Portanto, a participação feminina nas Forças Armadas Brasileiras, já crescente nos últimos anos, deve assemelhar-se cada vez mais ao cenário americano (ROCHA, 2017).

Atentando ao importante efetivo feminino militar, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos promoveu investigações sobre aspectos e impactos de saúde em mulheres militares, visando facilitar o acesso delas aos serviços sanitários, identificar agravos e instituir políticas de promoção e prevenção em saúde (RANK; HEROUX, 2017). Diante das informações adquiridas, verificou-se que grande parte das afecções físicas e psíquicas encontradas eram consequências do significativo número de casos de abuso sexual contra a população feminina militar. Muitos estudos foram desenvolvidos a fim de identificar a real prevalência do abuso sexual contra a população feminina militar nos Estados Unidos, além de elencar os fatores desencadeadores e as consequências associadas (ROSELLINI et al, 2017).



#### 4. ABUSO SEXUAL CONTRA MULHERES NAS FORÇAS ARMADAS

Não existem estatísticas brasileiras oficiais que abordem a prevalência de abuso sexual contra mulheres nas Forças Armadas, sendo que ocorre subnotificação de muitos casos (MATHIAS, 2009). Foi realizada uma pesquisa pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública, em parceria com a Fundação Getúlio Vargas, que abordou a questão entre as mulheres componentes da Segurança Pública, como Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Polícia Civil e guardas municipais, e identificou-se que 40% das mulheres já haviam sofrido algum tipo de assédio moral ou sexual no trabalho, e apenas 11,8% das mulheres denunciaram tais abusos (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2015).

Enquanto a participação feminina regulamentada por lei nas Forças Armadas brasileiras ainda é recente (a partir de 1980 na Marinha), países como os Estados Unidos apresentam maior experiência sobre o assunto, citando-se como exemplo a criação do Corpo Auxiliar americano em 1942, que formou mais de 150 mil soldados mulheres para a Segunda Guerra Mundial (CAMARGO, 2019). Existem vários estudos de revisão americanos que procuram definir a prevalência de abuso sexual contra mulheres militares nos Estados Unidos. Essa prevalência varia entre as pesquisas, entre 20 e 45%, a depender da metodologia empregada, definição de abuso sexual usada, população e cenários avaliados (WILSON, 2016). Estatísticas de queixas de crimes sexuais contra mulheres em Israel, Estados Unidos e Brasil foram divulgadas pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2015).



**Figura 1:** Queixas de crimes sexuais nas Forças Armadas registrados em Israel, Estados Unidos e Brasil.

Fonte: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2015.

Embora esteja muito bem documentado que o trauma sexual é uma experiência comum entre mulheres militares americanas, não existe uma estimativa precisa sobre a prevalência real dos casos de abuso sexual. Foi realizada uma meta-análise de 69 artigos de revisão a fim de agregar estatisticamente os achados de todos os estudos, definindo uma única prevalência entre metodologias e características das pesquisas. Em estudos que avaliaram a prevalência conjunta



de assédio e agressão sexual, a prevalência média encontrada foi de 34,8%. Estudos que avaliaram separadamente assédio e agressão, a prevalência média encontrada foi, respectivamente, 52,5% e 23,6% (WILSON, 2016).

Ainda que as prevalências variem entre os diversos estudos, o que indica a necessidade da maior padronização de definições e cenários avaliados, todas as pesquisas concluem igualmente quanto a necessidade de medidas com ênfase na prevenção, avaliação e tratamento de traumas decorrentes de crimes contra a dignidade sexual da mulher.

## 5. FATORES DE RISCO

Vários estudos abordando o abuso sexual contra as mulheres militares nas Forças Armadas Americanas identificaram características individuais que podem ser consideradas fatores de risco durante o exercício da atividade militar, incluindo características sociodemográficas e histórico de abuso sexual prévio. Em um estudo transversal realizado entre mulheres veteranas, identificou-se maior prevalência de histórico de estupro entre aquelas que foram incorporadas em idade mais jovem e que não concluíram o ensino superior. Identificou-se que a probabilidade de ser estuprada quase dobra para mulheres que foram incorporadas com menos de 19 anos de idade, sofreram violência física ou sexual na infância ou estavam na posição de voluntárias para o serviço militar inicial (MARTIN et al, 2000). Em amostra nacional de 3632 veteranas, as mulheres que relataram sofrer violência sexual nas Forças Armadas foram incorporadas significativamente mais jovens dos que as que não relataram violência sexual (SURIS; LIND, 2008). Uma possível justificativa para muitos jovens recorrerem ao ingresso às Forças Armadas em uma idade menor (mais precocemente) é poder escapar de um ambiente familiar disfuncional, sendo que 49% referiram uma fuga do ambiente doméstico como principal motivo para o alistamento militar (ROSELLINI et al, 2017).

A relação entre o risco de agressão sexual em adultos e história de abuso sexual na infância está bem estabelecida. Muitos militares entram nas Forças Armadas com histórias de experiências potencialmente traumáticas. Nos Estados Unidos foi realizada uma pesquisa retrospectiva por telefone em que 27% das mulheres adultas relataram uma história de abuso sexual infantil, enquanto uma pesquisa com soldados do Exército dos EUA em unidades de apoio de combate e serviço constatou que 49% das mulheres soldados relataram uma história de abuso sexual na infância usando as mesmas perguntas de triagem usadas no estudo nacional (MARTIN et al, 2000). Mais de 50% dos sobreviventes de estupro foram agredidos sexualmente pela primeira vez antes dos 18 anos, sendo que metade destes com menos de 12 anos (SURIS; LIND, 2008).

O uso abusivo de álcool também foi considerado importante fator de risco de violência sexual contra as militares, já que estudos indicam que tal uso abusivo está presente em mais de 50% dos casos de abusos. Outros estudos indicam que existe maior chance de ocorrência de abusos no período inicial de treinamento militar, em que também ocorre maior consumo de álcool por parte das mulheres militares. Para muitas jovens, o período inicial do treinamento pode ser o primeiro contato com bebidas, o que associado à pressão psicológica vivenciada no momento, conduz ao desenvolvimento de comportamentos de risco. Existem várias pesquisas que associam o uso abusivo de substâncias psicoativas, o desenvolvimento de desordem de estresse pós-traumático e o histórico de abuso de sexual entre mulheres. Outros estudos também evidenciam alta incidência de estresse pós-traumático relacionado à violência sexual e ao uso abusivo de substâncias psicoativas (WILLIAMS; BERNSTEIN, 2011).

## 6. CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE MENTAL

As consequências deletérias para a saúde mental advindas de incidentes de agressão sexual são muito bem documentadas na literatura, especialmente em relação ao desenvolvimento de transtorno de estresse pós-traumático (PTSD) e à utilização de serviços de saúde mental (KINTZLE et al, 2015).



Estudos demonstram que a população em geral, quando exposta ao histórico de abuso sexual, possui maior vulnerabilidade para o desenvolvimento de sintomas e doenças psiquiátricas. Inúmeros estudos demonstram maior prevalência de depressão, transtorno do pânico e distúrbio de somatização (TURCHIK; WILSON, 2010). Estudos envolvendo mulheres militares com histórico de abuso sexual evidenciaram maior prevalência de depressão, desordem por estresse pós-traumático e uso de substâncias ilícitas (SURIS; LIND, 2008). As pesquisas concluem que a prevalência de distúrbios psiquiátricos aumenta, bem como a gravidade deles, proporcionalmente ao aumento das taxas de abuso sexual (MARTIN et al, 2000).

A desordem por estresse pós-traumático (PTSD) tem sido abordada em muitos estudos envolvendo mulheres combatentes vítimas de algum trauma sexual. Algumas experiências traumáticas, em especial o estupro, são mais “tóxicas” que outros tipos de trauma. A experiência do combate pode não ser tão traumática quanto o estupro, porém agrava a severidade da experiência traumática. A combinação de experiência de combate e histórico de abuso sexual pode criar um alto impacto no bem-estar psicológico de militares, maior que o abuso ou a experiência de combate isolados (WILLIAMS; BERNSTEIN, 2011).

Os estudos mostram que os traumas podem alterar o caminho em que as memórias são processadas e armazenadas. Assim, os traumas tendem a persistir como uma memória emocional, e tendem a se manifestar diante de algum gatilho, por estímulo sensitivo. As manifestações podem ocorrer na forma de PTSD, apresentando como sinais afeto diminuído; comportamento autodestrutivo e impulsivo; sintomas dissociativos; queixas somáticas; sentimentos de ineficácia, vergonha, desespero ou desesperança; sentimento permanente de fracasso; perda das crenças; hostilidade; retraimento social; sentimento de estar permanentemente ameaçado; relacionamentos prejudicados e perda das características da personalidade prévia do indivíduo (WILLIAMS; BERNSTEIN 2011).

Mulheres vítimas de abuso sexual apresentam um risco aumentado de suicídio, sendo que o trauma sexual é um fator de risco independente de outros fatores conhecidos, como a condição de saúde mental, morbidade medicamentosa e características sociodemográficas (KIMERLING et al, 2016).

O trauma sexual está associado ao desenvolvimento de disfunção sexual e baixa satisfação sexual entre mulheres, conforme demonstrado por revisão sistemática recente. Estudos que abordam este aspecto foram metodologicamente limitados pelo uso de medidas avaliadoras de saúde sexual não validadas e pela falha na avaliação abrangente do histórico de traumas (PULVERMAN; CHRISTY; KELLY, 2019).

Embora as consequências negativas para a saúde mental tenham sido bem estabelecidas, existem poucos estudos que explorem tratamentos eficazes para vítimas de crimes sexuais. Algumas pesquisas indicam a eficácia da terapia cognitiva de processamento no tratamento do estresse pós-traumático, obtendo bons resultados (VOELKEL et al, 2015).

## 7. CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE FÍSICA

As consequências para a saúde física são graves e crônicas. A exposição repetida a situações de violência interpessoal durante o serviço militar ou a dificuldade de acesso a serviços médicos são fatores que podem contribuir para os agravos físicos (SADLER, 2000).

Identifica-se um aumento da vulnerabilidade ao desenvolvimento de sintomas físicos, sendo que o histórico de abuso sexual está associado à evolução de problemas de saúde tardios. Vítimas de abuso apresentam mais comumente sintomas musculares heterogêneos, gastrointestinais, respiratórios, além de queixas sexuais. Muitos estudos demonstram relação entre a PTSD e o desenvolvimento dos citados sintomas, sendo a gravidade da desordem de estresse pós-traumática um indício do desenvolvimento dos mesmos (SURIS; LIND, 2008).

Em estudo realizado para avaliar as consequências para a saúde física de vítimas de abuso sexual, verificou-se um aumento das queixas de sintomas físicos e maiores taxas de problemas de saúde crônicos. Os sintomas incluem dor pélvica, problemas menstruais, queixas osteomusculares,

cefaleia, sintomas gastrointestinais e fadiga crônica. Mulheres militares veteranas com histórico de abuso apresentam aumento significativo de fatores de risco cardiovasculares, incluindo tabagismo, alcoolismo e estilo de vida sedentário (WILLIAMS; BERNSTEIN, 2011). Há maior vulnerabilidade para o desenvolvimento de afecções crônicas, levando ao aumento do risco cardiovascular (SURIS; LIND, 2008). Outros estudos também demonstram elevadas taxas de obesidade nessa população, independentemente do desenvolvimento de estresse pós-traumático (PANDEY et al, 2018). Provavelmente em associação com a maior prevalência de dor crônica neste segmento, também foi verificado que é mais comum tais mulheres serem submetidas a cirurgia de histerectomia antes dos 40 anos de idade (SURIS; LIND, 2008). Estudo recente indica que as militares com histórico de abuso sexual durante o serviço militar associado com passado de abuso infantil apresentam 4,33 vezes mais chances de desenvolverem dores sexuais, quando comparadas ao segmento que nunca sofreu tais traumas (PULVERMAN; CHRISTY; KELLY, 2019).

Médicos ginecologistas-obstetras estão na linha de frente para identificação de vítimas de crimes sexuais, tendo-se em vista que aproximadamente um terço de todas as consultas ambulatoriais para mulheres entre 15 e 44 anos são para tal especialidade, e aproximadamente metade das pacientes consideram o profissional da área como cuidador primário. Portanto, o especialista possui oportunidade única para identificar e, conjuntamente com profissionais de saúde mental, proverem tratamento médico das consequências da violência contra mulheres (SADLER, 2000).

## 8. CONCLUSÃO

A revisão de literatura realizada identificou maiores taxas de prevalência de abuso sexual contra mulheres militares em relação a população feminina civil nos países abordados. Procurou-se esclarecer os fatores de risco e as consequências associadas ao abuso sexual contra mulheres militares, examinando estudos que incluíram taxas de prevalência de agressão sexual contra militares do segmento feminino, com foco particular naqueles que examinaram as consequências para saúde psíquica e física. Devido à escassez de estudos brasileiros sobre o assunto, a revisão baseou-se na literatura americana, a qual apresentou variados e inúmeros estudos abordando a questão do abuso e trauma sexual contra mulheres militares.

Muitos estudos apresentaram discrepâncias quanto às reais taxas de abuso sexual contra mulheres militares nos Estados Unidos. Tal fato pode ser justificado por várias variáveis, incluindo métodos de coleta de dados e definição de abuso sexual, bem como a finalidade do estudo. Estudos baseados em entrevistas individuais apresentaram maior variabilidade na notificação de abuso sexual, o que pode ser devido às várias formas e formatos de entrevista usados para obter informações.

A literatura abordada em um contexto militar identificou vários fatores de risco associados, destacando-se a idade jovem das mulheres, a história prévia de abuso sexual, e o uso abusivo de álcool (WILLIAMS; BERNSTEIN, 2011). Paralelamente, verificou-se as consequências e sintomas de saúde mental e física associadas ao trauma sexual. Em geral, foram identificadas maiores taxas de depressão, desordem de estresse pós-traumático (PTSD) e uso abusivo de substâncias psicotrópicas. Há também maior vulnerabilidade para o desenvolvimento de sintomas físicos, bem como maior risco de desenvolvimento de afecções crônicas, levando ao aumento do risco cardiovascular (SURIS; LIND, 2008). Cefaleia, sintomas gastrointestinais, fadiga crônica, queixas osteomusculares e dores pélvicas são sintomas comumente relatados (KIMERLING et al, 2016).

Em relação ao cenário brasileiro, ressalta-se a necessidade de pesquisas que abordem a atual realidade da mulher militar, a qual apresenta participação em número e em importância nas Forças Armadas.

Por fim, diante da crescente participação feminina nas Forças Armadas brasileiras, inclusive como militar combatente, a presente revisão também objetiva alertar sobre um problema que já se tornou endêmico nos Estados Unidos, a fim de serem criadas medidas preventivas e educacionais entre os militares. Identificar fatores de riscos e atuar sobre eles de forma precoce, evitando sequelas psicológicas ou físicas, é fundamental para garantir o bem-estar e a segurança das mulheres militares.



## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Vítor Hugo de Araújo. **Mulheres nas Forças Armadas brasileiras: situação atual e perspectivas futuras**. Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa. Estatuto. 2015. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/22600>. Acesso em: 29 Jul. 2019.
- BRASIL, Superior Tribunal Militar. **Participação feminina cresce nas Forças Armadas**. 2015. Disponível em: <https://www.stm.jus.br/informacao/agencia-denoticias/Item/3963-participacao-feminina-cresce-nas-forcas-armadas>. Acesso em: 29 Jul. 2019.
- BRAUN, Lisa A. et al. Integrative Literature Review: U.S. Military Women's Genitourinary and Reproductive Health. **Military Medicine**, (s.l.), v. 181, n. 1, p.35-49, jan. 2016.
- CAMARGO, Wainesten. Mulheres nas Forças Armadas: desenvolvimento histórico-jurídico da participação feminina na defesa nacional. **Jus Navigandi**, (s.l.), n. 5727, mar. 2019. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/72412>. Acesso em: 21 Set. 2019.
- FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **As mulheres nas instituições policiais**. Disponível em: [http://www.forumseguranca.org.br/storage/publicacoes/FBSP\\_Mulheres\\_instituicoes\\_policiais\\_2015.pdf](http://www.forumseguranca.org.br/storage/publicacoes/FBSP_Mulheres_instituicoes_policiais_2015.pdf). Acesso em: 29 Jul. 2019.
- KIMERLING, Rachel et al. Military Sexual Trauma and Suicide Mortality. **American Journal Of Preventive Medicine**, (s.l.), v. 50, n. 6, p.684-691, jun. 2016.
- KINTZLE, Sara et al. Sexual trauma in the military: Exploring PTSD and mental health care utilization in female veterans. **Psychological Services**, (s.l.), v. 12, n. 4, p.394-401, 2015.
- LAMBERT, Natália. **Mulheres levarão ao menos 30 anos para atingir topo das Forças Armadas**. 2017. Disponível em: <http://www.fab.mil.br/notimp/mostra/10-04-2017#2>. Acesso em: 29 Jul. 2019.
- LIMA, Lana Lage da Gama; TARDIN, Elaine Borges. "A mulher militar brasileira no século XXI: antigos paradigmas, novos desafios". **Revista Ágora**, Vitória, n. 22, p. 70-82, 2015.
- LOBO, Hewdy. **Como o código penal aborda a violência sexual**. Disponível em: <https://lobo.jusbrasil.com.br/artigos/533696742/como-o-codigo-penal-aborda-a-violencia-sexual>. Acesso em: 27 Ago. 2019.
- MARTIN, Lee et al. Psychological and Physical Health Effects of Sexual Assaults and Nonsexual Traumas Among Male and Female United States Army Soldiers. **Behavioral Medicine**, (s.l.), v. 26, n. 1, p.23-33, jan. 2000.
- MATHIAS, Suzeley Kalil. **Sob o signo de Atena Gênero na diplomacia e nas Forças Armadas**. São Paulo: Unesp, 2009. 280 p.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. **Mais uma conquista das mulheres nas Forças Armadas**. 2017. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/noticias/28366-mais-uma-conquista-das-mulheres-nas-forcas-armadas>. Acesso em: 27 Jul. 2019.
- PANDEY, Nivedita et al. Military Sexual Trauma and Obesity Among Women Veterans. **Journal Of Women's Health**, (s.l.), v. 27, n. 3, p.305-310, mar. 2018.
- PULVERMAN, Carey S.; CHRISTY, Alicia Y.; KELLY, Ursula A.. Military Sexual Trauma and Sexual Health in Women Veterans: A Systematic Review. **Sexual Medicine Reviews**, (s.l.), v. 7, n. 3, p.393-407, jul. 2019.
- RANK, Michael G.; HEROUX, Elise Fisher Jensen. Military Women and Veterans. **Military Behavioral Health**, (s.l.), v. 6, n. 1, p.1-2, 27 set. 2017.
- ROCHA, Maria Elizabeth Guimarães Teixeira. A Mulher Militar e sua Integração nas Forças Armadas. **RJLB**, Brasília, n. 3, p. 775-804, 2017.
- ROSELLINI, Anthony J. et al. Sexual Assault Victimization and Mental Health Treatment, Suicide Attempts, and Career Outcomes Among Women in the US Army. **American Journal Of Public Health**, (s.l.), v. 107, n. 5, p.732-739, maio 2017.
- SADLER, A. Health-related consequences of physical and sexual violence: women in the military. **Obstetrics & Gynecology**, (s.l.), v. 96, n. 3, p.473-480, 23 ago. 2000.

- SURIS, Alina; LIND, Lisa. Military Sexual Trauma. **Trauma, Violence, & Abuse**, (s.l.), v. 9, nº 4, p.250-269, out. 2008.
- TURCHIK, Jessica A.; WILSON, Susan M.. Sexual assault in the U.S. military: A review of the literature and recommendations for the future. **Aggression And Violent Behavior**, (s.l.), v. 15, n. 4, p.267-277, jul. 2010.
- U.S. Veterans With and Without Military Sexual Trauma. **Journal Of Traumatic Stress**, (s.l.), v. 28, n. 3, p.174-182, 14 maio 2015.
- VOELKEL, Emily et al. Effectiveness of Cognitive Processing Therapy for Male and Female
- WILLIAMS, Irene; BERNSTEIN, Kunsook. Military Sexual Trauma Among U.S. Female Veterans. **Archives Of Psychiatric Nursing**, (s.l.), v. 25, n. 2, p.138-147, abr. 2011.
- WILSON, Laura C.. The Prevalence of Military Sexual Trauma: A Meta-Analysis. **Trauma, Violence, & Abuse**, (s.l.), v. 19, n. 5, p.584-597, 16 dez. 2016.
- ZUCATTO, Giovana Esther. **Inserção feminina nas Forças Armadas: Análise teórica comparativa**. In: IX Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos de Defesa (ENABED). Florianópolis, 2016.



# Auditoria de processos como ferramenta de aprimoramento dos serviços de auditoria em saúde do Exército



INGRID SOUZA REIS SANTOS<sup>1</sup>  
CLAUDIO RUSSIO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

## RESUMO

A auditoria de processos atualmente é um tema de relevância crescente na literatura. Nos serviços de auditoria em saúde do Exército Brasileiro (EB) a auditoria é uma atividade da Organização Militar de Saúde (OMS) que, tem por objetivo, dentre outros, otimizar os recursos financeiros, aumentar o desempenho dos serviços, melhorar os processos operacionais do hospital e principalmente aumentar o nível de satisfação do cliente. Sendo, por conseguinte, útil a possibilidade de aprimoramento dos serviços para maior eficiência. Desta forma, visando aprimorar os serviços e práticas em saúde, são necessários estudos que aliem a auditoria de processos aos serviços de saúde. Este trabalho tem como finalidade apresentar a aplicação e benefícios da auditoria de processos nas organizações/empresas, e analisar sua aplicabilidade e benefícios nos serviços de auditoria em saúde em Organizações Militares (OM). Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, tendo por fonte consulta de livros, artigos e publicações eletrônicas sobre o assunto analisado, limitando-se às publicações no período de 2006-2021. A auditoria de processos é um tipo de auditoria de qualidade e se constrói a partir de uma análise sistemática e independente das atividades que compõem os processos de trabalho. Dividida em três etapas, planejamento, execução e acompanhamento, é uma colaboradora contínua da melhoria dos processos e consequentemente da qualidade, não sendo apenas uma ferramenta de detecção de falhas, mas também, quando executada em sua perfeita conformidade, vai além de uma metodologia reativa. Com vistas a evolução e melhoria da gestão, o Exército Brasileiro, nos últimos anos têm se esforçado para modernização do setor de auditoria em saúde e fiscalização. A implantação da auditoria de processos no sistema de auditoria de saúde do exército pode acarretar em diversos benefícios ao sistema. Como uma importante ferramenta de aprimoramento para algo já existente, a auditoria de processos agrega valor ao que já é auditado por meio da identificação das características do processo, exigindo o rigoroso seguimento do que é previsto e proporcionando desta forma mais qualidade ao produto final. Evitando a continuidade das falhas e inibindo o surgimento de outros erros que afetem o produto final que chega ao usuário, favorece uma maior qualidade na assistência prestada, com menos custos e maior produtividade tanto no setor de auditoria quanto nos setores auditados a partir do processo.

**Palavras-chave:** Auditoria de processos. Auditoria em saúde. Exército. Saúde.

## ABSTRACT

Process auditing is currently a topic of growing relevance in the literature. In the Brazilian Army's health auditing services, auditing is an activity of the Military Health Organization (WHO) whose objective is, among others, to optimize financial resources, increase service performance, improve operational processes hospital and mainly to increase the level of customer satisfaction. Therefore,

1 Enfermeira, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ. E-mail: [reisingrid19@gmail.com](mailto:reisingrid19@gmail.com)

2 Médico Neurocirurgião, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ.



the possibility of improving services for greater efficiency is useful. Thus, in order to improve health services and practices, studies are needed that combine process auditing with health services. This work aims to present the application and benefits of auditing processes in organizations/companies, and analyze its applicability and benefits in health audit services in Military Organizations (OM). This is a literature review study, having as source of reference books, articles and electronic publications on the subject analyzed, limited to publications in the period 2006-2021. Process auditing is a type of quality audit and is built on a systematic and independent analysis of the activities that make up the work processes. Divided into three stages, planning, execution and monitoring, it is a continuous contributor to the improvement of processes and consequently of quality, not only being a tool for detecting failures, but also, when executed in its perfect conformity, it is beyond a reactive methodology. With a view to the evolution and improvement of management, the Brazilian Army, in recent years, has been striving to modernize the health audit and inspection sector. The implementation of process auditing in the army's health audit system can bring several benefits to the system. As an important improvement tool for something that already exists, process auditing adds value to what is already being audited by identifying the characteristics of the process, requiring strict compliance with what is foreseen and thus providing more quality to the final product. Avoiding the continuity of failures and inhibiting the emergence of other errors that affect the final product that reaches the user, it favors a higher quality of care, with less costs and greater productivity both in the audit sector and in the sectors audited from the process.

**Keywords:** Process audit. Health audit. Army. Health.

## 1. INTRODUÇÃO

A auditoria de processos atualmente é um tema de relevância crescente na literatura. Destacando-se dentre os métodos, conceitos e ferramentas utilizadas por empresas, a mesma é um meio eficaz de prevenção e correção nos processos produtivos e suas não conformidades, visando a melhoria contínua do processo (CASTRO; GASPAROTTO, 2020). Com o objetivo de verificar o cumprimento de regras estabelecidas, a auditoria de processos se mostra de grande valia também para identificação do potencial de melhoria das atividades organizacionais, operacionais ou não (BALDAM; VALLE; ROZENFELD, 2014).

Relacionada ao objeto de avaliação, a auditoria de processos, busca examinar todos os elementos do processo em si e o que está relacionado a ele no sistema, com foco em avaliar o que é praticado com os padrões e especificações já estabelecidas (YANO, 2019). O seu uso está relacionado ao ambiente corporativo, auxiliando na correção de falhas na cadeia de processos, propiciando à empresa auditada mais qualidade e consequentemente mais valor e lucros (DIAS, 2015).

Já no âmbito da saúde, a auditoria em saúde é uma atividade profissional realizada pela área médica e de enfermagem principalmente, e tem como ações analisar, controlar, autorizar os procedimentos médicos diagnósticos ou terapêuticos, respeitando preceitos éticos e a autonomia do profissional. Visando altos padrões técnicos e qualidade nas condições hospitalares, são avaliados os procedimentos e setores envolvidos levando-se em consideração regulamentações específicas da Legislação e dos Códigos de Ética da área de saúde, assim como das Normas Administrativas das Instituições de Saúde (BRASIL, 2017a).

Nos serviços de auditoria em saúde do Exército Brasileiro (EB) a auditoria é uma atividade da Organização Militar de Saúde (OMS) que, tem por objetivo, dentre outros, otimizar os recursos financeiros, aumentar o desempenho dos serviços, melhorar os processos operacionais do hospital e principalmente aumentar o nível de satisfação do cliente (BRASIL, 2017b). Sendo, por conseguinte, útil a possibilidade de aprimoramento dos serviços para maior eficiência.

O auditor tem por compromisso assegurar a melhoria do processo a partir das análises ou modificações das ações realizadas. Como consultor direto do processo, seu trabalho não finaliza com o relatório de auditoria, mas sim com a segurança da identificação e correção de erros para



garantia de uma melhor e mais eficiente prestação de serviços, sendo de grande valia ferramentas que aprimorem estas ações (REBELATO; FERREIRA; RODRIGUES, 2006).

A auditoria de processos apresenta diversos benefícios às empresas que a aplicam pois tem como objetivo central a avaliação de como os procedimentos operacionais estão sendo realizados na organização. Além disso, ela permite encontrar os erros e melhorias na execução das atividades, permitindo que a organização atinja mais eficiência em seus produtos finais. Desta forma, visando aprimorar os serviços e práticas em saúde, são necessários estudos que aliem a auditoria de processos aos serviços de saúde.

Este trabalho tem como finalidade apresentar a aplicação e benefícios da auditoria de processos nas organizações/empresas, e analisar sua aplicabilidade e benefícios nos serviços de auditoria em saúde em Organizações Militares (OM).

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, tendo por fonte de consulta livros, artigos e publicações eletrônicas sobre o assunto analisado, limitando-se às publicações no período de 2006-2021, sendo realizado entre os meses de março a setembro de 2021.

Para busca dos artigos foram utilizados os seguintes descritores de forma combinada: "Auditoria de processos", "Auditoria em saúde", "Exército" e "Saúde", disponibilizados no portal da Biblioteca Virtual em Saúde – BVS, nas bases de dados Google acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System online (MEDLINE), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), bem como monografias e produções acadêmicas na Biblioteca do Exército.

Foram utilizados como critérios de inclusão para a seleção dos artigos: aqueles publicados em português, inglês ou espanhol; artigos na íntegra que abordassem a temática disponíveis e gratuitos e artigos publicados e indexados nos referidos bancos de dados nos últimos anos. Foram excluídos artigos incompletos, duplicados, resumos e artigos que não estavam relacionados à temática.

A síntese do conteúdo extraído foi realizada de forma descritiva com o intuito de explorar a temática de forma integral e aprofundada e reunir conhecimento acerca do tema explorado na revisão com base em estudos relevantes relacionados a auditoria explorada no estudo e seus benefícios ao ser aplicada no âmbito de auditoria em saúde do Exército Brasileiro.

## 3. DESENVOLVIMENTO

### 3.1 AUDITORIA DE PROCESSOS

#### 3.1.1 Conceito

Com foco altamente preventivo, mas passível de ações corretivas, a auditoria de processos é um tipo de auditoria de qualidade e se constrói a partir de uma análise sistemática e independente das atividades que compõem os processos de trabalho. Seu principal objetivo é verificar o grau de atendimento ao preconizado, a aderência e situação do que se apresenta e o que deveria ser apresentado, alinhando o processo à gestão e vice-versa (VASCONCELLOS et al., 2014).

Usualmente sendo realizada na forma de auditoria interna, a mesma foca em tudo relacionado ao processo, principalmente na identificação das não conformidades às suas especificações de procedimentos de trabalho, treinamento, logística dentre outras condições relacionadas ao processo produtivo. Sendo exigido do auditor o conhecimento de detalhes técnicos do processo auditado, tais como parâmetros, especificações e normas técnicas (REBELATO; FERREIRA; RODRIGUES, 2006).

Com a principal finalidade de examinar os processos produtivos tanto em eficiência quanto em eficácia e direcioná-los para melhorias e solução das não conformidades entre a execução dos

processos e suas especificações, procedimentos operacionais, organização, entre outras premissas, a auditoria de processos necessita seguir alguns passos, tais como: (VDA 6.3, 2016).

- Prevenção para evitar problemas nas etapas do processo até o produto final;
- Análise das falhas ocorridas e correção das mesmas, evitando que estas se tornem recorrentes;
- Melhoria contínua para transformar o sistema o mais controlado possível;
- Verificação da qualidade como suporte para as tomadas de decisões e solução de problemas da instituição.

A auditoria de processo pode ser dividida em três etapas conforme demonstrado na figura 1. A primeira etapa denomina-se Planejamento. Durante esta etapa são definidos e elaborados os roteiros e cronograma que serão utilizados ao longo da auditoria. Nesta se formula e utiliza checklists que se adequem a cada processo auditado, observando alguns pontos como: as informações necessárias, quais processos serão auditados, quando serão feitos, os critérios e o auditor que a realizará, entre outros.

A segunda etapa trata-se da Execução. Nesta, utiliza-se as ferramentas criadas e/ou selecionadas para análise e coleta de dados, as evidências, a observação direta das atividades e a elaboração e apresentação do relatório analítico. A execução pode ser desenvolvida por um ou mais auditores a depender da complexidade do trabalho e pode ser dividida em fases para maior organização do processo.

Durante a etapa de execução realiza-se: a coleta, preparo e encaminhamento das informações entre os membros da equipe; a reunião de abertura, conduzida pelo líder, na qual ocorrem os esclarecimentos; a avaliação que deve ser feita a partir da realização de todas as ações que levem a auditoria aos seus objetivos inicialmente definidos e por fim a reunião de encerramento que é realizada com todos os participantes da reunião de abertura.

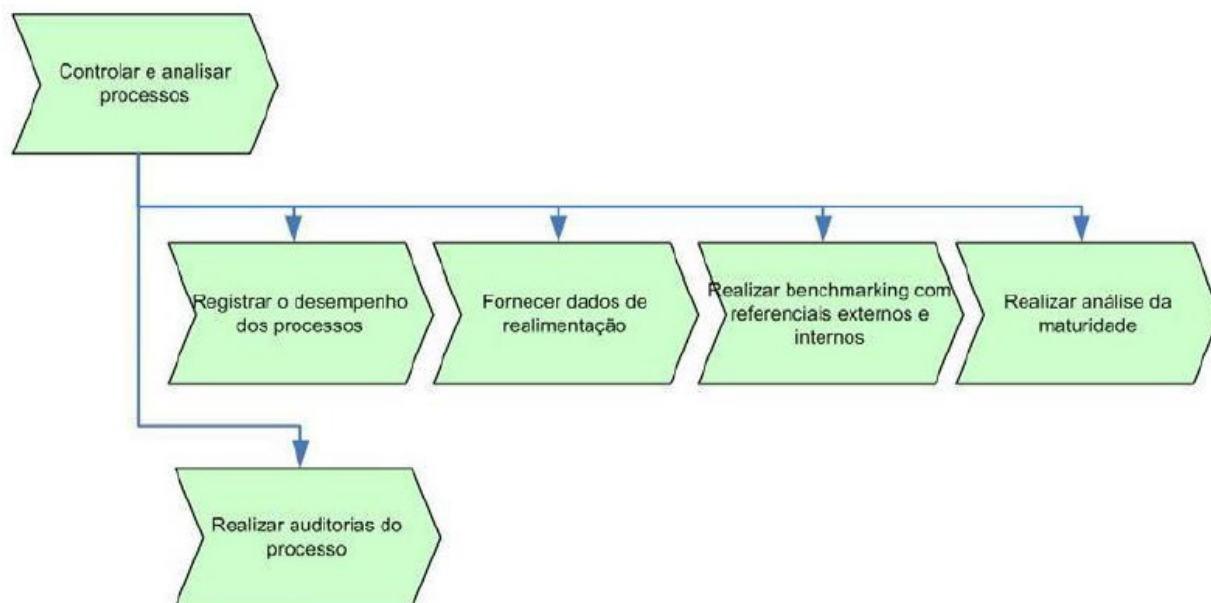
Ao final, devem ser distribuídas as cópias dos relatórios individuais de não conformidades e do relatório final, devendo ser simples e com os pontos relevantes, como data, hora, nome dos auditores, o processo examinado, a finalidade da auditoria e as conclusões.

E a terceira etapa é denominada Acompanhamento, item crucial e aspecto mais crítico da auditoria, é nesta etapa que se avalia o efeito das ações planejadas e o alcance das melhorias, pois se encontradas não conformidades um plano de ação deve ser elaborado podendo ser feito a partir da correção do desempenho dos processos ou os mudando, para que na próxima auditoria, as ações corretivas sejam reavaliadas (PAMPONET, 2009; VASCONCELLOS et al., 2014).



**Figura 1.** Etapas da auditoria de processos.

Dentro da auditoria de processos se faz necessário o controle e análise dos processos auditados. A imagem 2 exemplifica um modelo geral de controle e análise de processos. Se faz necessário analisar o processo desde seu primórdio, registrar o desempenho, formular diretrizes, analisar as não conformidades e mensurar os resultados nos mesmos moldes. Os dados coletados revelam diversos aspectos como o contexto em que a empresa se insere, a evolução do setor auditado e conseqüentemente da própria organização propiciando a tomada de decisão mais eficiente e direcionada ao contexto que está inserida (BALDAM, 2007).



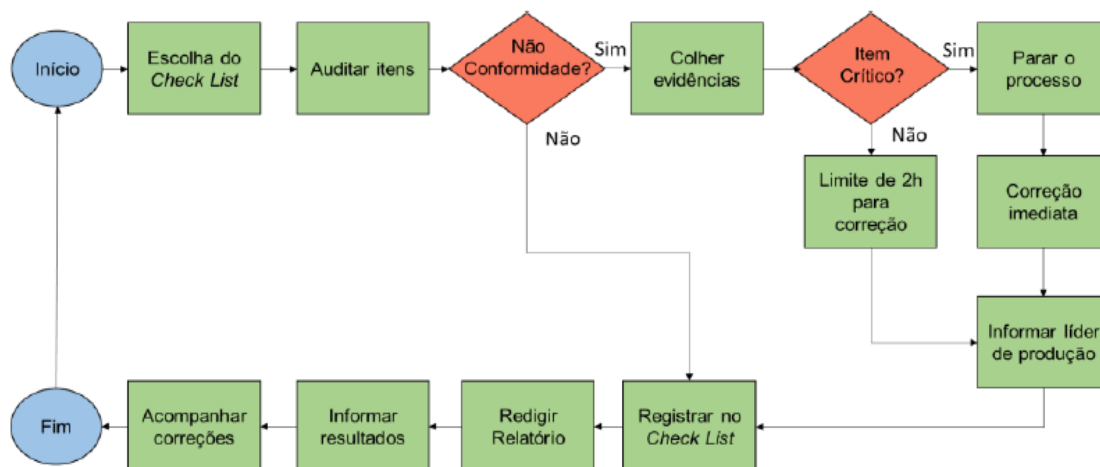
**Figura 2.** Modelo geral de controle e análise de processos. Fonte: Baldam (2007).

### 3.1.2 Benefícios da auditoria de processos

Causando impacto principalmente no cotidiano de uma companhia, assim como modificando a cultura e visão sobre os processos de trabalho, a auditoria de processos é uma colaboradora contínua da melhoria dos processos e conseqüentemente da qualidade. Dentre diversos benefícios existentes há o aumento da detecção dos defeitos de qualidade ainda durante o processo, em tempo hábil e com redução de custos, assim eficiência e produção são alcançadas e também ocorre maior satisfação dos funcionários (CASTRO, GASPARETTO, 2020).

Devendo ser uma atividade constante, a auditoria de processos tem como tendência o alcance de melhores resultados no decorrer de seu processo, conforme mostrado na imagem 3. De forma decisiva, os processos quando lidos corretamente pelas organizações tornam a gestão dos mesmos bem sucedida (SKRINJAR et al., 2013).

Ao avaliar a meticulosidade da auditoria de processos, nota-se que, por exemplo, um processo que ao ser avaliado por uma auditoria de sistemas no qual identificam-se, em média, uma a duas não conformidades, ao passar por uma auditoria de processos identificam-se de dez a vinte não conformidades que serão analisadas para serem ajustadas, apresentando-se muito útil na identificação de falhas e melhoria na qualidade dos processos de produção antes que ocorram falhas no produto final (REBELATO; FERREIRA; RODRIGUES, 2006).



**Figura 3.** Fluxograma da auditoria de processos Fonte: Calheiros; Pacheco; Silva (2015).

Não sendo apenas uma ferramenta de detecção de falhas, a auditoria de processos quando executada em sua perfeita conformidade está além de uma metodologia reativa. A execução contínua e periódica da auditoria de processos a torna um mecanismo de prevenção, possibilitando o encontro dos problemas antes que haja prejuízos significativos ao processo ou produto final, abrangendo também a disciplina dos colaboradores que muitas vezes não tem conhecimento sobre os processos que são realizados (FERREIRA et al., 2008).

O contexto da busca por mais qualidade no processo com o intuito de evitar falhas encontra uma estratégia eficaz com a auditoria de processos. Evidenciando ainda que outros setores além dos empresariais e automobilísticos poderiam se beneficiar da auditoria de processos, tendo em vista que esta possui caráter abrangente e genérico, sem restrições para sua utilização (REBELATO; FERREIRA; RODRIGUES, 2006).

## 3.2 AUDITORIA EM SAÚDE NO EXÉRCITO BRASILEIRO

### 3.2.1 Contexto

Com vistas à evolução e melhoria da gestão, o Exército Brasileiro, nos últimos anos têm se esforçado para modernização do setor de auditoria em saúde e fiscalização, adequando-se as recomendações e observações emanadas do *Institute of Internal Auditors* (IIA), do Tribunal de Contas da União (TCU) e do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal (BRASIL, 2013).

Inicialmente, o Instituto Nacional da Previdência Social (INPS), foi o precursor da auditoria em saúde no Brasil, tendo em vista que o mesmo realizava auditoria médico-assistencial em prontuários e contas hospitalares para controle de gastos e irregularidades (SOUZA et al., 2010). Desde então, o auditor acompanha todo o processo de saúde do paciente e sua hospitalização, garantindo que as ações executadas estejam de acordo com as informações técnicas e administrativas claramente colocadas.

Posteriormente ao surgimento do Sistema Único de Saúde (SUS), em 1993 foi criado concretamente o Sistema Nacional de Auditoria (SNA), tendo como principal função acompanhar, controlar e avaliar as ações e serviços de saúde e assim aumentar e aperfeiçoar os serviços prestados aos usuários sem a visão de fiscalizadora e punitiva relacionada apenas às contas, mas sim com vistas a qualidade do processo (AYACH et al., 2013).

Desta forma, realizada a partir da conferência de contas ou procedimentos, visando melhores condições do serviço e processos, a auditoria em saúde é realizada principalmente por profissionais da área médica e de enfermagem, analisando, controlando e autorizando os procedimentos que lhe cabem, respeitando preceitos éticos e a autonomia do profissional, levando em consideração as regulamentações específicas da Legislação e dos Códigos de Ética da área de saúde, assim como das Normas Administrativas das Instituições de Saúde (BRASIL, 2017a).





No EB, há comissões voltadas para verificação da veracidade dos pagamentos dos Profissionais de Saúde Autônomos (PSA), das Organizações Civas de Saúde (OCS) e do Sistema de Registro de Encaminhamento (SIRE), possibilitando controle e a fiscalização dos procedimentos nas OCS, possibilitando melhor redistribuição de recursos e controle dos gastos (ZÖHLER, 2010).

Como principais objetivos o Serviço de Auditoria Médica implementado no EB tem a redução de custos hospitalares com OCS/PSA e otimização dos recursos financeiros com o uso adequado de recursos; melhoria dos objetivos hospitalares a partir do faturamento correto das contas; inibição de distorções das contas médicas dos órgãos contratados/credenciados, tanto na auditoria prévia quanto na análise das contas e principalmente aumento do nível de satisfação dos usuários (BRASIL, 2017b).

Segundo as Instruções Reguladoras para a Assistência Médico-Hospitalar aos Beneficiários do Fundo de Saúde do Exército (IR 30-38), a auditoria médica destina-se a controlar e avaliar recursos e procedimentos adotados visando sua adequabilidade, qualidade, ajuste e melhor custo-benefício dos serviços sempre ao encontro com o Código de Ética Médica e a Resolução nº 1.614/2001, do Conselho Federal de Medicina (BRASIL, 2008).

O sistema de auditoria do EB é todo estruturado e organizado a partir de documentos que conduzem todo o processo de acordo com as necessidades de cada parte do sistema e realidade do serviço. Como exemplo, a Norma Técnica Sobre Auditoria do EB realiza orientações a respeito dos procedimentos realizados pelos Serviços de Auditoria Médica Externa e Interna das OM/OMS, com encargos de Unidades Gestoras do Sistema (BRASIL, 2017b). Outro documento é o Manual de Auditoria Médica do Exército Brasileiro, que ao complementar a norma técnica auxilia as Unidades Gestoras (UG)/Fundo de Saúde do Exército (FuSEx) no que diz respeito às redes credenciadas e dentro das OMS (BRASIL, 2017c).

### 3.2.2 Aplicabilidade e benefícios da auditoria de processos no serviço de Saúde Militar

Com o principal objetivo de excelência nos padrões técnicos e administrativos que agregam melhores condições hospitalares e assistência de qualidade, a auditoria é uma atividade profissional que subsidia o planejamento de ações em saúde a partir do controle das ações e seus impactos no sistema (FRANCISCO; CASTILHO, 2002; BRASIL, 2017c).

Dessa forma, o papel do auditor se faz primordial dentro das organizações. Sempre com respaldo técnico-científico, responsabilidade e principalmente honestidade, o auditor deve equilibrar o sistema em custo-benefício, identificando as deficiências, avaliando e subsidiando as ações para manutenção da qualidade (BRASIL, 2017c).

Todos os tipos de organizações possuem processos que passam por orientações a partir de algum tipo de sistema de informação para manutenção do controle e armazenamento dos eventos e das ações de cada organização (WEERDT, 2013).

Ao se avaliar as ações realizadas dentro dos tipos de auditoria de qualidade, incluindo a auditoria de processos, nota-se que suas ferramentas necessitam de compromisso principalmente da direção e seções administrativas das organizações para o alcance da efetividade. Este processo não finaliza com o relatório da auditoria, mas sim permeia a efetivação das ações de mudanças e melhorias dentro dos novos caminhos que devem ser seguidos ainda dentro do processo para que o resultado final detenha a qualidade necessária (REBELATO; FERREIRA; RODRIGUES, 2006).

A auditoria de processos permite encontrar o problema, erro, ou desajuste durante o processo que poderiam influenciar na qualidade do resultado final e não apenas após o mesmo. De forma eficiente atua como ferramenta de qualidade que com caráter preventivo evita falhas no processo através de sua avaliação, encontrando-os e auxiliando na correção dos mesmos (MORAES; OLIVEIRA, 2017). Sendo notável desta forma a eficiência no setor de saúde e os benefícios a serem agregados nesta prática.

Da necessidade de processos robustos, confiáveis e com menos falhas, está a necessidade da busca pela auditoria de processos nas empresas. Com a intenção de lançar produtos com qualidade, os processos que o antecedem necessitam estar bem definidos, concretos e desenvolvidos para minimização de riscos que pode ser definido com a auditoria de processos (RIBEIRO, 2014). O



mesmo pode ser facilmente utilizado na saúde, com foco na primazia dos serviços para garantia da assistência como produto final do processo.

A partir da análise de um processo para trabalhá-lo algumas características podem ser traçadas como o diagnóstico em si do processo, o desenho ou redesenho do mesmo, análise, reconfiguração, execução e ajustes do processo para manutenção do sistema e do produto final consequentemente (VAN DER AALST et al., 2012). Nesta análise, uma das principais características a serem alcançadas é a qualidade. Define-se em cada processo, seja em empresas, organizações ou nos setores da saúde, o objetivo a ser alcançado a partir de cada ação e quais as qualidades agregadas àquele processo como resultado final.

A partir do resultado final e seu grau de satisfação nota-se o desenvolvimento traçado até este ponto e geram-se os dados de planejamento dos processos para que se garanta satisfação e qualidade na assistência.

Assim como métodos tradicionais e arcaicos de análises dentro da auditoria que além de dispendiosos, dificultam e atrasam o processo, o uso de ferramentas e meios que dinamizem e aprimorem o sistema demandam menos recursos e permeiam mais a qualidade (PESTANA, 2017). O gasto com recursos, sejam humanos ou financeiros acarreta em diversas perdas para as empresas, principalmente ao se avaliar possibilidades mais eficientes e que podem gerar mais qualidade. No âmbito hospitalar, a necessidade da garantia do melhor desempenho e custo-benefício é ainda mais crítico, tendo em vista o grau de complexidade que permeia todas as ações realizadas.

O uso da auditoria de processos, que avalia o padrão, suas especificações e todas as ações realizadas durante o processo e seu sistema pode ser avaliado, adaptado e moldado de acordo com a realidade que o cerca e a necessidade de cada empresa, sendo esta uma característica essencial no âmbito hospitalar, tendo em vista a dinamicidade dos setores envolvidos neste sistema (CERQUEIRA; COPELLO, 2010).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visualizando o contexto apresentado, esta pesquisa permitiu constatar que a implantação da auditoria de processos no sistema de auditoria de saúde do exército pode acarretar em diversos benefícios ao sistema. Como uma importante ferramenta de aprimoramento para algo já existente, a auditoria de processos agrega valor ao que já é auditado por meio da identificação das características do processo, exigindo o rigoroso seguimento do que é previsto e proporcionando desta forma mais qualidade ao produto final.

Atuando também no direcionamento das condutas a partir da análise das características das ações, a auditoria de processos se mostrou relevante no setor saúde por ser um tipo de auditoria de qualidade, direcionando assim para tal. As empresas que aplicam esta auditoria notam a diferença nos resultados e passam a fornecer aos clientes evidências das melhorias geradas.

Com as exigências cada vez maiores advindas dos usuários do sistema de saúde, também se faz necessário aprimoramento na sistematização pré-existente. A maestria da auditoria de saúde do exército em apresentar diversos resultados de qualidade em grandes volumes de serviço existentes em cada nível de complexidade demonstra o quão capacitado e sólido é o sistema.

Com a possibilidade de aprimoramento a partir da aplicação dos conceitos da auditoria em processos reafirma-se o compromisso do sistema de auditoria do exército com a qualidade à todos os usuários do sistema e torna mais ágil às demandas relacionadas a auditoria.

Esta ferramenta quando empregada com empenho, em especial pelos setores de direção, pode gerar muitas mudanças em quaisquer setores que for aplicada. A avaliação e mudança das não conformidades durante o processo, verificando as raízes das problemáticas evita a continuidade das falhas.

Desta forma, inibe o surgimento de outros erros que afetem o produto final que chega ao usuário, favorecendo assim o usuário a partir da melhoria na assistência prestada, com menor custo e maior produtividade tanto no setor de auditoria quanto nos setores auditados a partir do processo.



## REFERÊNCIAS

- AYACH, C.; MOIMAZ, S. A. S.; GARBIN, C. A. S. Auditoria no Sistema Único de Saúde: o papel do auditor no serviço odontológico. **Saúde Soc. São Paulo**, v. 22, n. 1, p. 237-248, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/KJt3nwSGcBZMnGh5QHFFC6v/abstract/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 27 Jun. 2021.
- BALDAM, R. L. et al. **Gerenciamento de Processos de Negócios**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Érica, 2007.
- BALDAM, R.; VALLE, R.; ROZENFELD, H. **Gerenciamento de processos de negócio - BPM: uma referência para implantação prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- BRASIL. Exército Brasileiro. Portaria nº 018, de 17 de janeiro de 2013. **Manual de Auditoria** (EB10-MT-13.001). 1. ed. Boletim do Exército, Brasília, DF, n. 4, p. 12-46, 25 janeiro 2013. Disponível em: [http://www.6icfex.eb.mil.br/saf/2013-01-17-Manual\\_de\\_Auditoria-Portaria\\_nr\\_018.pdf](http://www.6icfex.eb.mil.br/saf/2013-01-17-Manual_de_Auditoria-Portaria_nr_018.pdf). Acesso em: 27 Jun. 2021.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Manual de Auditoria Médica do Exército Brasileiro**. Brasília, DF, 2017c. Disponível em: <http://www.dsau.eb.mil.br/index.php/contas-medicas?download=304:auditoria-manual>. Acesso em: 27 Jun. 2021.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Norma Técnica sobre Auditoria Médica no âmbito do Exército Brasileiro**. Brasília: DF, 2017b. Disponível em: <http://www.dsau.eb.mil.br/index.php/contas-medicas?download=302:norma-tecnica-auditoria>. Acesso em: 27 Jun. 2021.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Instruções Reguladoras para a Assistência Médico-Hospitalar aos Beneficiários do Fundo de Saúde do Exército** (IR 30-38). Portaria nº 048-DGP, de 28 de fevereiro de 2008. Disponível em: [http://www.hgesm.eb.mil.br/images/LegislacaoFUSEx/portaria\\_048\\_lr\\_3038\\_assist\\_med\\_hospot\\_beneficiario\\_fusex.pdf](http://www.hgesm.eb.mil.br/images/LegislacaoFUSEx/portaria_048_lr_3038_assist_med_hospot_beneficiario_fusex.pdf). Acesso em: 27 Jun. 2021.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Princípios, diretrizes e regras da auditoria do SUS no âmbito do Ministério da Saúde**. Brasília, DF, 2017a. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/principios\\_diretrizes\\_regras\\_auditoria\\_sus.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/principios_diretrizes_regras_auditoria_sus.pdf). Acesso em: 27 jun 2021.
- CALHEIROS, C. da S.; PACHECO, J. M. J.; SILVA, N. F. da. Implementação da auditoria de processo: estudo de caso em uma empresa de câmeras fotográficas no Amazonas. In: XX VI ENEGEP, 2015, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2015.
- CASTRO, T. P. de; GASPAROTTO, A. M. S. Implantação de auditorias de processos como suporte para a melhoria contínua: um estudo em uma empresa metalúrgica. **Revista Interface Tecnológica**, v. 17, n. 2, p. 956-966, 2020. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/895>. Acesso em: 22 maio 2021.
- CERQUEIRA, J. P.; COPELLO, M. **Auditorias de Sistema de Gestão: ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001, ISO 18001, ISO/IEC 17025, AS 8000, ISO 19011:2002**. Rio de Janeiro: Qualitymark editora, 2010.
- DIAS, S. V. dos S. **Auditoria de processos organizacionais: Teoria, Finalidade, Metodologia E Resultados**. 4. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2015.
- FERREIRA, D. da C.; RODRIGUES, A. M.; REBELATO, M. G. et al. A auditoria de processo como suporte à melhoria contínua: estudo de caso em uma montadora de automóveis. **Produto&Produção**, v. 9, n. 1, p. 76-92, 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ProdutoProducao/article/download/1400/2958>. Acesso em: 10 Jun. 2021.
- FRANCISCO, I. M. F.; CASTILHO, V. A enfermagem e o gerenciamento de custos. **Rev. esc. enferm. USP**, v. 36, n. 3, p. 240-244, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/97W3chQXycVwmYtf-Wr6zqbP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 Jun. 2021.
- MORAES, J. de; OLIVEIRA, A. S. de. Influência da realização de auditoria de processos na qualidade em indústrias metal mecânica. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 9, nº 2, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/98415>. Acesso em: 27 Jun. 2021.

- PAMPONET, A. V.; **Auditoria Interna de processos**. Fortaleza: Portal de Auditoria, 2009. Disponível em: <http://portaldeauditoria.com.br/artigos/auditoriainternadeprocessos.pdf>. Acesso em: 05 Jun. 2021.
- PESTANA, L. de F. **Aplicação do process mining na auditoria de processos governamentais**. 2017. 83f. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) - Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo, 2017. Disponível em: [http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/8692/1/tese\\_10969\\_Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Luciana%20Fran%C3%A7a\\_Vers%C3%A3o%20Final.pdf](http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/8692/1/tese_10969_Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Luciana%20Fran%C3%A7a_Vers%C3%A3o%20Final.pdf). Acesso em: 27 Jun. 2021.
- REBELATO, M. G.; FERREIRA, D. C.; RODRIGUES, A. M. Estudo dos resultados da aplicação da auditoria de processo em uma montadora automobilística. In: XX VI ENEGEP, 2006, Fortaleza. **Anais ...** Fortaleza: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2006.
- RIBEIRO, D. M. et al. Implantação da auditoria vda 6.3 em um processo de solda de uma indústria de grande porte. In: 4ª Semana Internacional de Engenharia e Economia FAHOR, 2014, Horizontina. **Anais ...** Horizontina: Faculdade Horizontina, 2014. Disponível em: [https://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2014/Implantacao\\_da\\_auditoria\\_VDA.pdf](https://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2014/Implantacao_da_auditoria_VDA.pdf). Acesso em: 27 Jun. 2021.
- SKRINJAR, R.; TRKMAN, P. Increasing Process Orientation with Business Process Management: Critical Practices. **International Journal of Information Management**, v. 33, p. 48-60, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0268401212000746>. Acesso em: 06 Jun. 2021.
- SOUZA, L. A. A.; DYNIEWICZ, A. M.; KALINOWSKI, L. C. Auditoria: uma abordagem histórica e atual. **Rev. Adm. Saúde**, v. 12, n. 47, p. 71-78, 2010. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=612318&indexSearch=ID>. Acesso em: 27 Jun. 2021.
- VAN DER AALST, W. M. P. et al. The Process Mining Manifesto - An interview with Wil van der Aalst. **Information System**, v. 37, n. 3, p. 288-290, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306437911001463>. Acesso em: 27 Jun. 2021.
- VASCONCELLOS, V. H. de C. et al. **Manual de gerenciamento de processos**. Vitória: Incaper, 2014. 44 p. - (Incaper. Documentos, 229).
- VDA 6.3. Verband Der Automobilindustrie, E.V.(VDA). **Auditoria de Processo** – Parte 3, 3 ed. São Paulo: Instituto da Qualidade Automotiva (IQA), 2016.
- WEERDT J. D. et al. Process Mining for the multi-faceted analysis of business processes - A case study in a financial services organization. **Computers in Industry**, v. 64, n. 1, p. 57-67, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166361512001479>. Acesso em: 27 Jun. 2021.
- YANO, R. N. **Auditoria médica, redução de custo e elevação na qualidade da assistência à saúde no exército brasileiro**. 2019. 39f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: [https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/5256/1/MONO\\_YANO\\_CFO.pdf](https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/5256/1/MONO_YANO_CFO.pdf). Acesso em 27 Jun. 2021.
- ZOHLER, M. R. D. **A importância da auditoria prévia na agilidade das Comissões de Lisura e Contas Médicas**. 2010. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://docplayer.com.br/storage/23/1923636/1923636.pdf>. Acesso em: 27 Jun. 2021.

# Gestão de medicamentos utilizados no processo de intubação durante a pandemia de COVID-19 no Hospital Central do Exército (HCE-RJ)



LAURA BEDIN DENARDI<sup>1</sup>  
EDUARDO NASCIMENTO DE AZEVEDO<sup>2</sup>

## RESUMO

Durante a pandemia do COVID-19 os hospitais começaram a ser utilizados além da capacidade. Da mesma forma, os serviços de farmácia foram muito mais requisitados, com períodos de muita instabilidade e modificações de protocolos clínicos, frequentemente. Assim, o controle e a aquisição de medicamentos se tornaram um desafio muito grande nas farmácias hospitalares, havendo a necessidade de um gerenciamento muito mais rigoroso a fim de garantir a disponibilidade dos medicamentos necessários ao tratamento da COVID-19.

Neste contexto, esse trabalho objetivou analisar as aquisições de medicamentos utilizados no processo de intubação endotraqueal pela farmácia hospitalar do Hospital Central do Exército (HCE-RJ) no ano de 2019 (antes da pandemia) e durante/pós pandemia da COVID-19 realizando um comparativo nas aquisições entre esses períodos e buscando contextualizar os dados encontrados com a situação da pandemia. De forma geral foi possível observar que muitos medicamentos utilizados como anestésicos, analgésicos e sedativos tiveram um aumento significativo de intenção de compra em 2020/2021 comparado ao ano anterior (2019). Alguns medicamentos que foram pedidos em pregões não foram de fato adquiridos na quantidade solicitada, sugerindo que a sua falta no mercado provavelmente levou a essa situação. Concluiu-se com essa pesquisa que a pandemia fez com que a farmácia do HCE concentrasse seus esforços na aquisição de medicamentos utilizados nos pacientes que necessitaram de intubação, realizando mudanças no gerenciamento e tendo que se adaptar a essa situação extraordinária de forma rápida e eficaz para garantir o tratamento adequado aos seus pacientes.

**Palavras-chave:** COVID-19. Intubação Endotraqueal. Hospital Central do Exército. Gerenciamento de medicamentos.

## ABSTRACT

During the COVID-19 pandemic, hospitals have been used beyond its capacity, concomitantly, pharmacy services were much more in demand, with periods of great instability and frequent changes in clinical protocols. Thus, the control and acquisition of medications has become a big challenge in hospital pharmacies, with the need for a much stricter management to guarantee the availability of the medications necessary for the treatment of COVID-19. In this context, this study aimed to evaluate the purchases of drugs used in the endotracheal intubation process by the hospital pharmacy of the Army Central Hospital (HCE-RJ) in the years before and during/post COVID-19 pandemic, making a comparison in the acquisitions between these periods and seeking to contextualize the data found with the situation of the pandemic. In general, it was possible to

<sup>1</sup> Farmacêutica, Pós-doutora em Farmacologia, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ. E-mail: [laura-denardi@hotmail.com](mailto:laura-denardi@hotmail.com)

<sup>2</sup> Farmacêutico, Mestrando em Biodefesa, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ.

observe that many medications used as anaesthetics, analgesics and sedatives had a significant increase in purchase intention in 2020/2021 compared to the previous year (2019). Some drugs that were ordered on bidding were not actually purchased in the quantity ordered, suggesting that their undersupply on the market probably led to this situation. It was concluded from this research that the pandemic caused the HCE pharmacy to focus its efforts on the acquisition of drugs used in patients who needed intubation, making changes in management, and having to adapt to this extraordinary situation quickly and effectively to ensure the appropriate treatment for their patients.

**Keywords:** COVID-19. Endotracheal intubation. Central Army Hospital. Drug Management.

## 1. INTRODUÇÃO

A organização e gestão rigorosa dos medicamentos são fundamentais em qualquer unidade de saúde a fim de manter um estoque permanente de medicamentos essenciais e insumos de qualidade, reduzir custos, economizar tempo, otimizar o trabalho da equipe e facilitar a gestão e avaliação contínua do consumo (IQBAL et al., 2017).

A pandemia do coronavírus (COVID-19) não só introduziu mudanças rápidas na prestação de cuidados, mas também expôs os elos fracos do sistema de saúde. Aprendemos o quão frágil é a infraestrutura de saúde atual, à medida que os setores farmacêuticos foram forçados a enfrentar a escassez de novos medicamentos e suprimentos, bem como a se adaptar rapidamente a esta emergência global de saúde pública. O coronavírus atingiu a cadeia de suprimentos farmacêutica, intensificando a escassez de medicamentos existente e complicando o gerenciamento de estoque (UNG, 2020).

A COVID-19 mostrou as consequências de uma atenção primária à saúde deficiente, mas também demonstrou que as farmácias são e devem ser um componente essencial da saúde pública e das estratégias da atenção primária. A cadeia de abastecimento farmacêutico tem dado o melhor de sua experiência e compromisso com serviço, garantindo a continuidade dos cuidados e acesso a medicamentos, produtos e dispositivos médicos, e equipamentos de proteção individual, e forneceram informações baseadas em evidências e aconselhamento aos pacientes e ao público, contribuindo para o controle e contenção da pandemia e para a eficiência e resiliência dos sistemas de saúde (UNG, 2020).

As farmácias hospitalares do Exército que atendem aos militares e seus dependentes, não diferente das demais, precisaram realizar adequações necessárias na compra e gerenciamento de medicamentos que passaram a ser usados em maior quantidade, como os utilizados nos processos de intubação endotraqueal, que se fizeram necessários. Neste sentido há uma falta de dados analíticos disponíveis na literatura sobre o gerenciamento desse tipo de medicamento durante a crise nesses estabelecimentos, o que é essencial a fim de formar um perfil qualitativo e quantitativo do uso desses medicamentos durante uma crise biológica causada por um vírus respiratório.

### 1.1 INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL

A COVID-19 apresentou muitos desafios, afetando indivíduos globalmente, com muitos requerendo admissão em UTIs (Unidades de Tratamento Intensivo) e a necessidade de ventilação mecânica invasiva secundária à síndrome do desconforto respiratório agudo grave (SDRA). Para facilitar o gerenciamento adequado desta síndrome, na maioria das vezes o processo de intubação endotraqueal é necessário (MYERS et al., 2020).

A intubação endotraqueal é um procedimento de ressuscitação essencial no ambiente de emergência que tem como objetivo proteger as vias aéreas do paciente. Existem muitas indicações para esse procedimento, incluindo baixo impulso respiratório, permeabilidade questionável das vias aéreas, hipóxia e hipercarbica (elevação da pressão de  $\text{CO}_2$  no sangue). Essas indicações são analisadas pela avaliação do estado mental do paciente, condições que podem comprometer as vias aéreas, nível de consciência, frequência respiratória, acidose respiratória e nível de oxigenação (BARBAS, 2013).





A primeira etapa do procedimento de intubação é realizar uma avaliação das vias aéreas. A avaliação da anatomia externa pode ser preditiva de via aérea difícil, como por exemplo, pacientes com movimento cervical restrito, obesidade, trauma facial ou cervical podem se apresentar como vias aéreas difíceis, e os profissionais devem prever modos alternativos de intubação nessas situações (STOLLINGS et al., 2014).

A chamada intubação de sequência rápida (ISR) é frequentemente o método usado pela maioria dos médicos em ambientes de emergência, pois demonstrou melhorar a probabilidade de sucesso na primeira passagem e minimizar a aspiração. A ISR é realizada com o uso de medicamentos de rápido início de ação e curta duração. A administração desses medicamentos em um curto período minimiza o tempo de apneia. São necessários medicamentos para induzir analgesia, sedação e relaxamento muscular (STOLLINGS et al., 2014).

A ISR envolve etapas sequenciais que levam ao sucesso da intubação endotraqueal. Essas etapas permitem uma avaliação adequada da escolha, dose, momento e sequência de administração de sedativos, analgésicos e paráliticos, garantindo que todo o equipamento esteja pronto e o estado clínico do paciente otimizado. A ISR com agentes bloqueadores neuromusculares é o padrão de cuidado e está associada à redução de complicações quando comparada ao uso de sedativos isoladamente. As etapas que constituem uma sequência rápida de intubação são as seguintes: preparação, pré-oxigenação, pré-tratamento, paralisia e indução, posicionamento, colocação e confirmação e, em seguida, manejo pós-intubação (SMITH et al., 2018).

## 1.2 MEDICAMENTOS UTILIZADOS NO PROCEDIMENTO DE INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL

Pacientes com COVID-19 parecem ter maiores necessidades de analgesia e sedação durante o procedimento de intubação endotraqueal. Pré-tratamentos com o objetivo de diminuir a dor e ansiedade e redução de possível bradicardia, incluem o uso de fentanil, midazolam e atropina. O fentanil é um opióide sintético que se liga aos receptores opiáceos, resultando na diminuição da dor, seu rápido início de ação e metabolismo em relação a outros opiáceos o tornam uma escolha comum para pré-medicação. O midazolam é um benzodiazepínico de ação rápida que proporciona redução da ansiedade e um pouco de amnésia, facilitando a intubação endotraqueal. Enquanto, a atropina é ocasionalmente usada como pré-medicação devido aos seus efeitos anticolinérgicos que reduzem a bradicardia mediada pela acetilcolina que pode acompanhar a intubação (GROTH et al., 2018).

A combinação da administração de um sedativo (agentes de indução) com um agente bloqueador neuromuscular deixa o paciente inconsciente e induz paralisia flácida para facilitar a colocação de um tubo endotraqueal nas vias aéreas e minimiza o risco de aspiração. Os agentes sedativos mais comumente usados durante a intubação de sequência rápida incluem etomidato, cetamina e propofol. Os agentes bloqueadores neuromusculares comumente usados são a succinilcolina, pancurônio e rocurônio. Alguns agentes de indução e paráliticos podem ser mais benéficos do que outros em certas situações clínicas (DRIVER et al., 2019).

A cetamina, um antagonista não competitivo dos receptores N-metil-D-aspartato (NMDA), possui propriedades analgésicas, simpaticomiméticas e amnésicas. Suas propriedades broncodilatadoras o tornam um agente preferível em pacientes com asma aguda grave. Possui início de ação curto de 1 a 2 minutos e meia-vida de 5 a 15 minutos (MERELMAN et al., 2019).

O propofol tem múltiplos mecanismos de ação, mas potencializa principalmente os receptores GABA (ácido gama-aminobutírico). Por ser altamente lipossolúvel, induz sedação rapidamente em 9 a 50 segundos e tem meia-vida curta, de 3 a 10 minutos. Ele também tem propriedades anticonvulsivas, antieméticas e reduz a pressão intracraniana. Devido ao rápido início de ação e meia-vida curta, é comumente usado como uma infusão titulável constante para sedar pacientes sob ventilação mecânica (TRAPANI et al., 2000).

Os bloqueadores neuromusculares causam paralisia do músculo esquelético e facilitam a laringoscopia e a intubação endotraqueal rápida. Devem sempre ser usados junto com um agente sedativo para garantir que o paciente não esteja ciente de seu ambiente, uma vez que não será

capaz de responder após a paralisia. A succinilcolina, ou também denominada suxametônio, é um agente despolarizante e bloqueia a sinalização sináptica do receptor de acetilcolina na placa motora. A despolarização inicial leva à fasciculação muscular, no início, seguida rapidamente por paralisia flácida por causa da despolarização persistente que esgota a capacidade de resposta do receptor. Tem início de ação (30 a 60 segundos) e latência (5 a 15 minutos) ultracurtos. É o agente paralítico mais comumente usados para intubação de sequência rápida (BARAKA, 2011).

O rocurônio e o pancurônio são bloqueadores neuromuscular não despolarizantes com rápido início de ação e, como tal, tem sido usado para facilitar a rápida intubação endotraqueal, propiciando condições similares a do suxametônio, levando ao relaxamento do músculo esquelético para apoiar as condições cirúrgicas e exposição ideais e relaxamento da parede torácica e do músculo diafragmático para melhorar a complacência torácica em pacientes ventilados mecanicamente (DEREK et al, 2021).

Outros medicamentos, como morfina, dextroacetamina, outros bloqueadores musculares como atracúrio e cisatracúrio, dexmedetomidina (ansiolítico, sedativo e analgésico) também podem ser utilizados na substituição dos citados como mais comuns acima dependendo da condição clínica do paciente (HAJJAR et al., 2021). É vital que todos os profissionais de saúde conheçam as indicações e contraindicações dos medicamentos usados durante o procedimento, sendo que uma equipe multiprofissional deve incluir um farmacêutico para prepará-los. É também essencial o planejamento avançado para garantir que todos os suprimentos, incluindo os medicamentos estejam disponíveis quando a intubação de emergência for necessária, sendo o gerenciamento desses medicamentos uma função muito importante das farmácias hospitalares.

Baseado no disposto acima, este trabalho teve como objetivo analisar a necessidade e a compra dos principais medicamentos utilizados no processo de intubação endotraqueal considerando a realidade da farmácia hospitalar do Hospital Central do Exército Brasileiro (Rio de Janeiro, RJ) a fim de realizar um comparativo da necessidade desses medicamentos antes e após a pandemia de COVID-19.

## 2. METODOLOGIA

A coleta dos dados a fim de cumprir os objetivos deste trabalho foi realizada através de pesquisa nos portais de dados governamentais abertos utilizando o site de Compras Governamentais (COMPRASNET) e Portal da Transparência. No primeiro foram analisados todos os pregões realizados pelo Hospital Central do Exército e no segundo foram analisados todos os empenhos, onde constavam os seguintes medicamentos: diazepam, midazolam, atracúrio, cisatracúrio, pancurônio, rocurônio, norepinefrina, epinefrina, dextroacetamina, dexmedetomidina, cetamina, fentanil, morfina, propofol, lidocaína e atropina. O período avaliado foi de janeiro de 2019 até maio de 2021, sendo 2019 considerado o ano pré-pandemia e 2020 e 2021 os anos com a pandemia em expansão. Os dados foram comparados através de análise gráfica das intenções de compra (pregões) e compras propriamente ditas (empenhos) relacionado aos anos citados acima.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo foram avaliados a intenção de compra (licitação) e a aquisição (empenhos) de medicamentos utilizados no processo de intubação endotraqueal pelo Hospital Central do Exército (HCE-RJ), realizando-se um comparativo entre os anos de 2019 e 2020/2021 sendo considerados para fins de discussão estes períodos como antes e durante/após a pandemia de coronavírus, respectivamente.

Antecipadamente é observado que nem sempre as intenções de compra são compatíveis com as compras realizadas de fato. Pode-se perceber ao analisar as Figura 1 e Tabela 1 que apresentam os medicamentos licitados; e a Figura 2 e a Tabela 2 que expõem os medicamentos empenhados; que alguns medicamentos, como por exemplo, a fentanila, um opioide utilizado como



analgésico e em associação com outros medicamentos na indução da anestesia, foi adquirido em uma quantidade muito menor do que a licitada. Nos anos de 2020/21 foram licitadas quase duzentas mil unidades, no entanto foram adquiridas apenas quarenta e oito mil. Considerando o frequente uso deste medicamento na intubação, é possível que isso deva-se a alta demanda e a consequente falta deste opióide no mercado. O mesmo aconteceu com outros medicamentos como o midazolam, diazepam, epinefrina, cisatracúrio e pancurônio. No entanto, também há de observar que os empenhos para o ano de 2021 ainda estão acontecendo, então considera-se normal que muitos desses medicamentos que foram licitados ainda não tenham sido empenhados até o mês de maio de 2021 (período analisado).

Ainda no contexto de fármacos analgésicos, o primeiro mais usado em pacientes intubados é a fentanila, que está associado a maior taxa de sucesso na intubação. A segunda linha nesse processo é a morfina, este opióide é geralmente usado em menor extensão que a fentanila em pacientes sob ventilação mecânica devido à sua menor potência, pior perfil farmacocinético e mais eventos adversos; no entanto, é uma alternativa econômica e bem conhecida quando o fentanil não é eficaz ou quando há escassez (DEVLIN et al., 2009).

Baseado no exposto acima, busca-se associar os resultados encontrados neste estudo em relação à aquisição desses dois medicamentos. Foram adquiridos menos de um quarto da fentanila licitada em 2020/21, enquanto as quantidades licitadas de morfina foram adquiridas em sua quase totalidade, possivelmente devido à falta de fentanil no mercado, e a sua possível substituição pela morfina (BERGAMIN, 2021).

Analisando os pedidos de compra dos seguintes medicamentos: diazepam, midazolam, atracúrio, cisatracúrio, rocurônio, pancurônio, norepinefrina, dextroetamina, norepinefrina e fentanila (Fig. 1, Tab. 1) é possível observar claramente um aumento na intenção de aquisição dos mesmos em 2020/21 comparado ao que foi licitado no ano de 2019. Cisatracúrio, pancurônio e dextroetamina não foram sequer licitados pré-pandemia, e depois do seu início, a necessidade prevista desses medicamentos passou de zero para quase quinze mil unidades, no caso do pancurônio, ou trinta mil unidades, no caso do cisatracúrio. Embora essas quantidades não tenham sido empenhadas em sua totalidade é possível visualizar através desses dados a necessidade aumentada desses medicamentos durante a pandemia.

Nos casos específicos da lidocaína, um anestésico local e da atropina, um bloqueador neuromuscular, observou-se um pedido em menor quantidade do que a compra de fato realizada. Em particular, a lidocaína apesar de não ter sido licitada em 2020/21 constam como empenhadas quatro mil e oitocentas unidades. Esses resultados podem parecer inconsistentes dentro desse estudo, no entanto esse ocorrido pode se justificar devido a análise ter sido feita baseada apenas em pregões e não em compras emergenciais.

Entre os medicamentos que mais se destacam em relação ao aumento do pedido de compra durante a pandemia estão o midazolam, o diazepam, a norepinefrina e o atracúrio. O midazolam é a primeira linha para sedação no protocolo de tratamento das complicações do COVID-19, principalmente por possuir uma meia vida mais longa e ser bem tolerado; da mesma forma o diazepam também é muito utilizado, porém menos que o primeiro devido ao risco de acúmulo em pacientes com dano renal (AMMAR et al., 2021). A noradrenalina é utilizada para controlar situações emergenciais, no suporte hemodinâmico dos pacientes graves, sendo o vasopressor preferido nos casos de COVID-19 (BERLIM et al., 2020).

O atracúrio é a primeira ou segunda linha (cisatracúrio é a primeira em alguns países) dentro dos agentes bloqueadores neuromusculares. Os pacientes com síndrome respiratória aguda grave por COVID-19 requerem ventilação mecânica prolongada e sedação profunda, geralmente associada ao uso contínuo desses bloqueadores, resultando em alto risco de sequelas durante e após a internação na UTI, por isso a escolha desses agentes é muito importante. O atracúrio, assim como o cisatracúrio, possui ação intermediária que é metabolizado por esterases plasmáticas e eliminação de Hofmann, o que favorece seu uso em pacientes com insuficiência renal ou hepática, no entanto, devido ao seu efeito histaminérgico, pode produzir um aumento das secreções respiratórias (MOORE et al., 2017).

A dexmedetomidina não foi solicitada nas intenções de compra em 2020/21, no entanto foi encontrado um empenho de três mil e seiscentas unidades. Esse medicamento demonstrou um valor terapêutico muito grande em pacientes com COVID-19 admitidos na UTI não só por ser um potente e seletivo agonista do receptor adrenérgico  $\alpha$ -2, exercendo seus efeitos sedativos e analgésico e assim utilizado como coadjuvante para anestesia, analgesia e sedação na UTI; mas também devido às suas propriedades citoprotetoras e anti-inflamatórias, contra lesões agudas de órgãos como o cérebro, pulmão e rins. Na verdade, seus efeitos organoprotetores contra lesões agudas de órgãos, como o cérebro, pulmão e rim foram bem estabelecidos em contextos pré-clínicos (BAGATINI et al, 2002). A aquisição deste medicamento (que parece ser não usual para a farmácia do HCE) mostra a capacidade de adaptação e de melhoramento no serviço durante uma situação inesperada.

**Tabela 1.** Quantidade de medicamentos solicitados através de pregão eletrônico pelo Hospital Central do Exército (HCE-RJ) nos períodos de 2019 até maio de 2021 relacionados ao uso no processo de intubação endotraqueal (Fonte: Portal da transparência do Governo Federal).

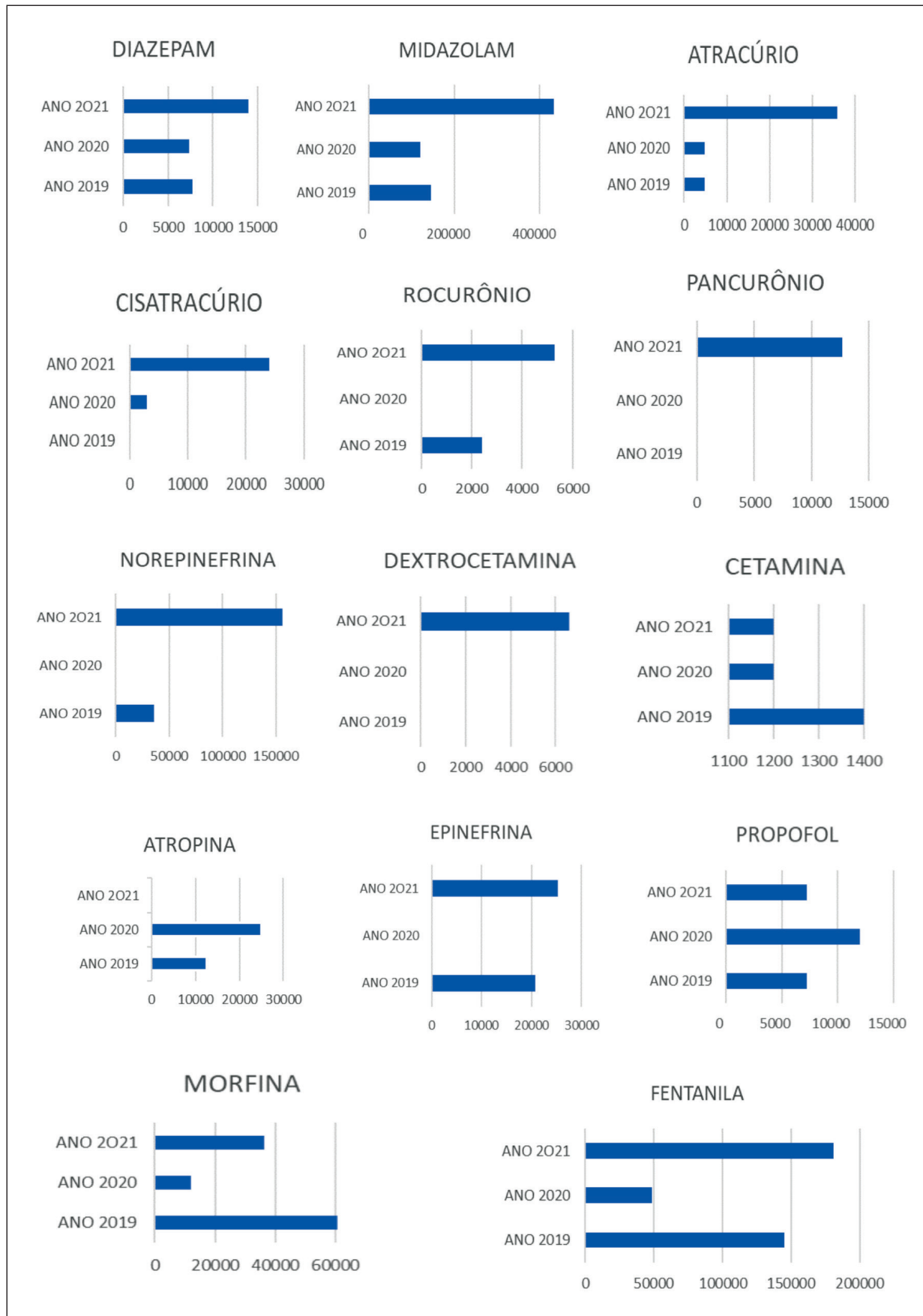
| <i>Medicamentos</i>                 | ANO 2019 | ANO 2020 | ANO 2021 |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|
| <i>ATROPINA 0,25 mg/mL</i>          | 12.570   | 24.935   | 0        |
| <i>EPINEFRINA 1 mg/mL</i>           | 20.830   | 0        | 25.280   |
| <i>LIDOCAÍNA 2%</i>                 | 8.130    | 0        | 0        |
| <i>NOREPINEFRINA 2 mg/mL</i>        | 36.120   | 0        | 156.500  |
| <i>FENTANILA 0,05 e 0,544 mg/mL</i> | 145.210  | 48.480   | 180.780  |
| <i>MORFINA 0,2 – 1 ou 10 mg/mL</i>  | 60.675   | 12.150   | 36.270   |
| <i>PROPOFOL 10 e 20 mg/mL</i>       | 7.220    | 12.000   | 7.220    |
| <i>ROCURÔNIO 2 e 10mg/mL</i>        | 2.400    | 0        | 5.300    |
| <i>ATRACÚRIO 10mg/mL</i>            | 4.800    | 4.800    | 36.000   |
| <i>CETAMINA 50mg/mL</i>             | 1.400    | 1.200    | 1.200    |
| <i>DIAZEPAM 5mg/mL</i>              | 7.766    | 7.344    | 13.924   |
| <i>MIDAZOLAM 5 e 15 mg/mL</i>       | 144.520  | 120.560  | 432.460  |
| <i>CISATRACÚRIO 2mg/mL</i>          | 0        | 3.000    | 24.000   |
| <i>PANCURÔNIO 2mg/mL</i>            | 0        | 0        | 12.700   |
| <i>DEXTROCETAMINA 50mg/mL</i>       | 0        | 0        | 6.600    |
|                                     |          |          |          |



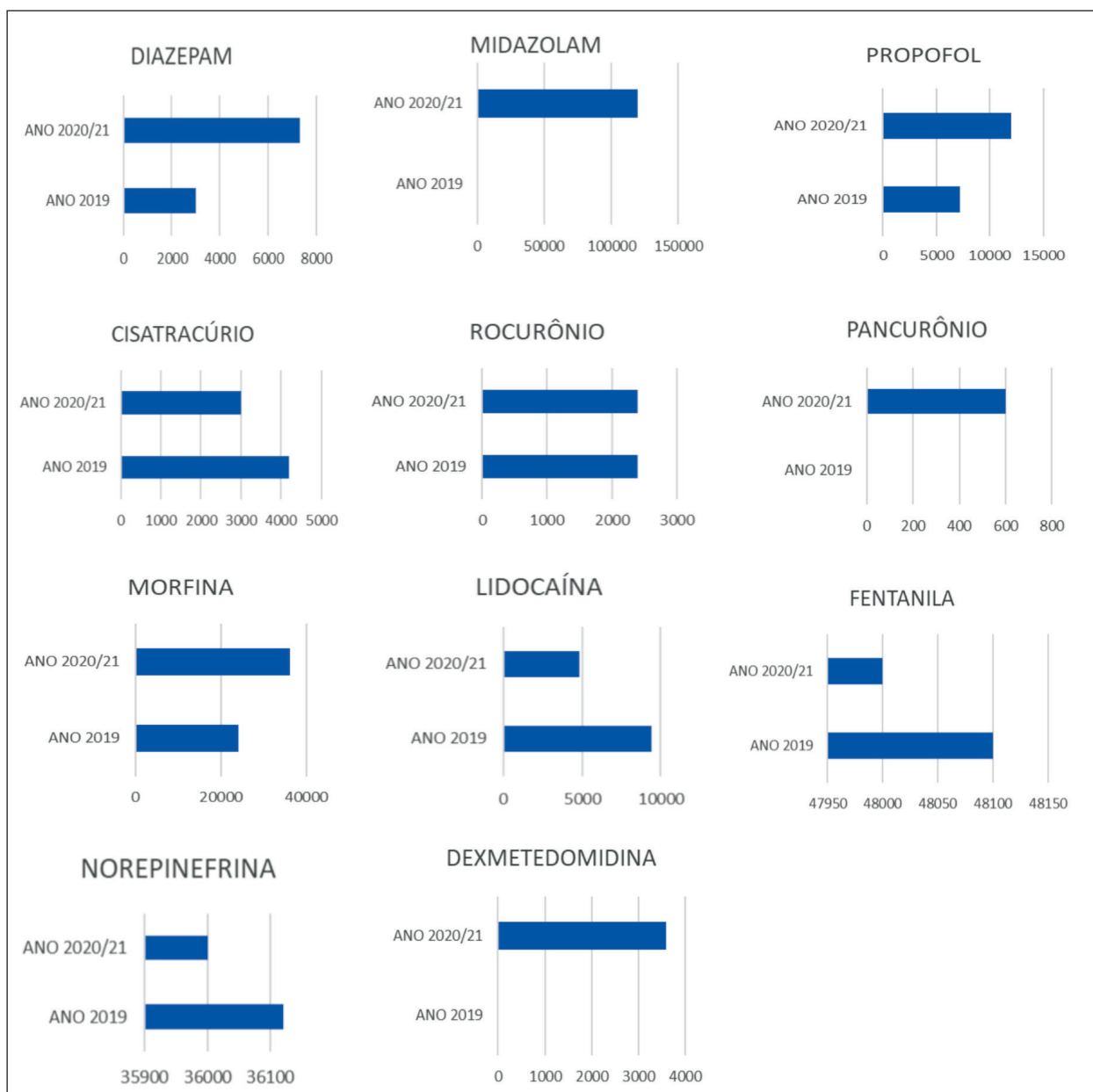
**Tabela 2.** Quantidade de medicamentos empenhados pelo Hospital Central do Exército (HCE-RJ) nos períodos de 2019 até maio de 2021 relacionados ao uso no processo de intubação endotraqueal (Fonte: Portal da transparência do Governo Federal).

| <i>Medicamentos</i>                     | ANO 2019 | ANO 2020/21 |
|---|----------|-------------|
| <i>ATROPINA 0,25 mg/mL</i>              | 37.505   | 36.935      |
| <i>EPINEFRINA 1 mg/mL</i>               | 20.830   | 0           |
| <i>LIDOCAÍNA 2%</i>                     | 9.430    | 4.800       |
| <i>NOREPINEFRINA 2mg/mL</i>             | 36120    | 36000       |
| <i>FENTANILA 0,05mg/mL e 0,544mg/mL</i> | 48100    | 48000       |
| <i>MORFINA 0,2 – 1 ou 10 mg/mL</i>      | 24150    | 36150       |
| <i>PROPOFOL 10 e 20 mg/mL</i>           | 7220     | 12000       |
| <i>ROCURÔNIO 2 e 10mg/mL</i>            | 2400     | 2400        |
| <i>ATRACÚRIO 10mg/mL</i>                | 0        | 0           |
| <i>CETAMINA 50mg/mL</i>                 | 0        | 0           |
| <i>DIAZEPAM 5mg/mL</i>                  | 3000     | 7344        |
| <i>MIDAZOLAM 5 e 15 mg/mL</i>           | 0        | 120000      |
| <i>CISATRACÚRIO 2mg/mL</i>              | 4200     | 3000        |
| <i>PANCURÔNIO 2mg/mL</i>                | 0        | 600         |
| <i>DEXTROCETAMINA 50mg/mL</i>           | 0        | 0           |
| <i>DEXMEDETOMIDINA 100 mcg/mL</i>       | 0        | 3600        |
| <i>SUXAMETÔNIO 100 mg/mL</i>            | 0        | 1200        |
|   |          |             |





**Figura 1.** Comparativo da quantidade de medicamentos utilizados no processo de intubação endotraqueal licitados nos anos de 2019, 2020 e 2021 (até o mês de maio) pelo Hospital Central do Exército (HCE-RJ).



**Figura 2.** Comparativo da quantidade de medicamentos utilizados no processo de intubação endotraqueal empenhados nos anos de 2019, 2020 e 2021 (até o mês de maio) pelo Hospital Central do Exército (HCE-RJ).

Uma pesquisa, realizada em 2020, por um farmacêutico economista e um médico especialista em gestão de saúde, que avaliou a gestão estadual na crise de medicamentos do “kit intubação” relata que ações estratégicas do Ministério da Saúde de forma centralizada foram desenvolvidas com o intuito de manter a normalização dos estoques nas farmácias hospitalares de referência. Esse estudo relaciona muitos casos de desabastecimento no Brasil durante o ano de 2020, e relata alguns acordos que foram realizados com indústrias farmacêuticas no mercado internacional e nacional e com a própria OMS (Organização Mundial da Saúde). Neste contexto os autores publicaram a seguinte afirmação “Numa situação de urgência, os processos aquisitivos precisam considerar os desafios de otimizar recursos financeiros restritos em face da retração da oferta e a importância de garantia dos melhores preços, sob os requisitos da legislação brasileira” (BERNARDE & SILVA, 2020), fato que se enquadra não só na gestão da farmácia do HCE, alvo deste estudo, mas a todos os estabelecimentos farmacêuticos hospitalares públicos e que foi vivenciado durante a crise do COVID-19.

#### 4. CONCLUSÃO

O sistema de saúde brasileiro como um todo precisou se adaptar para atender a demanda causada pela pandemia do COVID-19. Neste estudo foi possível apresentar uma pequena análise da necessidade de aumento na aquisição de medicamentos essenciais ao processo de intubação endotraqueal em uma farmácia hospitalar de um hospital militar, e as dificuldades no contexto de necessidade vs. aquisição dos mesmos durante a pandemia. Concluindo-se que a farmácia do HCE-RJ otimizou seu gerenciamento a fim de garantir o abastecimento de medicamentos no hospital e o bom tratamento dos pacientes admitidos apesar da aparente dificuldade na aquisição de alguns medicamentos essenciais no processo de intubação.



## REFERÊNCIAS

- AMMAR, M. A., SACHA, G. L., WELCH, S. C. et al. Sedação, analgesia e paralisia em pacientes com COVID-19 em contexto de escassez de medicamentos. **J. Intensive Care Med.** v. 36, nº 2, p. 157-74. 2021.
- BAGATINI, A., GOMES, C. R., MASELLA, M. Z. et al. Dexmedetomidina: farmacologia e uso clínico. **Rev. Bras. Anesthesiol.** v. 52, p. 606-617. 2002.
- BARAKA, A. Succinylcholine “The Gold Standard” for Rapid-sequence Induction of Anesthesia. **M. E. J. Anesth.** v. 21, nº 3, p. 323-324. 2011.
- BARBAS, C. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica. **AMIB**, 2013. Disponível em: [https://www.amib.org.br/fileadmin/user\\_upload/amib/2018/junho/15/Diretrizes\\_Brasileiras\\_de\\_Ventilacao\\_Mecanica\\_2013\\_AMIB\\_SBPT\\_Arquivo\\_Eletronico\\_Oficial.pdf](https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2018/junho/15/Diretrizes_Brasileiras_de_Ventilacao_Mecanica_2013_AMIB_SBPT_Arquivo_Eletronico_Oficial.pdf). Acesso em: 20 Jun. 2021.
- BERGAMIN, G. **Conselho Regional de Farmácia aponta falta de medicamentos para sedação em hospitais do estado de SP**. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/03/17/conselho-regional-de-farmacia-aponta-falta-de-medicamentos-para-sedacao-em-hospitais-do-estado-de-sp.ghtml>. Acesso em: 20 Jun. 2021.
- BERLIN, D. A., ROY, M. D., GULICK, M. et al. Severe COVID-19. **N. Engl. J. Med.** v. 383, p. 2451-2460. 2020.
- BERNARDE, H. D., SILVA, J. F. Atuação da Gestão Estadual na Crise dos Medicamentos: um Relato sobre o Kit Intubação. **Coleção COVID-19**. Disponível em: [https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/1\\_2021/01-boletim/pagina-intubacao/ATUA%C3%87%C3%83O\\_DA\\_GEST%C3%83O\\_ESTADUAL\\_NA\\_CRISE\\_DOS\\_MEDICAMENTOS\\_UM\\_RELATO SOBRE\\_O\\_KIT\\_INTUBA%C3%87%C3%83O.pdf](https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/1_2021/01-boletim/pagina-intubacao/ATUA%C3%87%C3%83O_DA_GEST%C3%83O_ESTADUAL_NA_CRISE_DOS_MEDICAMENTOS_UM_RELATO SOBRE_O_KIT_INTUBA%C3%87%C3%83O.pdf). Acesso em: 01 Jun. 2021.
- CLAR, D. T., LIU, M. Non-depolarizing Neuromuscular Blockers. In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): **StatPearls Publishing**. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534828/>. Acesso em: 01 Jun. 2021.
- DEVLIN, J. W., ROBERTS, R. J. Farmacologia dos analgésicos e sedativos comumente usados na UTI: benzodiazepínicos, propofol e opioides. **Crit. Care Clin.** v. 25, n. 3, p. 431-49, vii. 2009.
- DRIVER, B. E., KLEIN, L. R., PREKKER, M. E. et al. Drug Order in Rapid Sequence Intubation. **Acad. Emerg. Med.** v. 26, n. 9, p. 1014-1021. 2019.
- GROTH, C. M., ACQUISTO, N. M., KHADEM, T. Current practices and safety of medication use during rapid sequence intubation. **J. Crit. Care.** v. 45, p. 65-70. 2018.
- HAJJAR, L. A., COSTA, I. B. S., RIZK, S. I. et al. Intensive care management of patients with COVID-19: a practical approach. **Ann. Intensive Care**, v. 11, nº 36, 2021.
- IQBAL, M. J., GEER, M. I., DAR, P. A. Medicines Management in Hospitals: A Supply Chain Perspective. **Sys. Rev. Pharm.** v. 8, nº 1, p. 80-85. 2017.
- MERELMAN, A. H., PERLMUTTER, M. C., STRAYER, R. J. Alternatives to Rapid Sequence Intubation: Contemporary Airway Management with Ketamine. **West. J. Emerg. Med.** v. 20, nº 23, p. 466-471. 2019.
- MOORE, L., KRAMER, C. J., DELCOIX-LOPES, S. et al. Comparação de cisatracúrio versus atracúrio na SDR inicial. **Respir. Care.** v. 62, nº 7, p. 947-952. 2017.
- MYERS, L. C., PARODI, S. M., ESCOBAR, G. J. et al. Characteristics of hospitalized adults with COVID-19 in an integrated health care system in California. **JAMA** v. 323, nº 21, p. 2195-2198. 2020.
- SMITH, T. L., VAN METER, J. Maximizing Success with Rapid Sequence Intubations. **Adv Emerg. Nurs J.** v. 40, nº 3, p. 183-193. 2018.
- STOLLINGS, J. L., DIEDRICH, D. A., OYEN, L. J. et al. Rapid-sequence intubation: a review of the process and considerations when choosing medications. **Ann Pharmacother.** v. 48, nº 1, p. 62-76. 2014.
- TRAPANI, G., ALTOMARE, C., LISO, G. et al. Propofol in anaesthesia. Mechanism of action, structure-activity relationships, and drug delivery. **Curr. Med. Chem.** v. 7, nº 2, p. 249-271. 2000.
- UNG, COL. Community pharmacist in public health emergencies: quick to action against the coronavirus 2019-nCoV outbreak. **Res. Soc. Adm. Pharm.** v. 16, nº 4, p. 583-586. 2020.

# Inaptidão sorológica dos doadores de sangue do Instituto de Biologia do Exército



BETANIA AMIM RUBIM<sup>1</sup>  
CLÁUDIA DE ANDRADE MEDEIROS<sup>2</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A transfusão de sangue salva milhares de vidas no mundo inteiro. Entretanto, para adquirir uma bolsa de sangue é necessário que o candidato à doação seja submetido a um questionário, a triagem clínica e hematológica, para posterior coleta da unidade de sangue. Nesta coleta são extraídas amostras de sangue visando realização de testes sorológicos para HIV, HBV, HCV, HTLV, sífilis e doença de Chagas. **Objetivos:** Identificar o perfil epidemiológico dos doadores de sangue do Instituto de Biologia do Exército (IBEx). **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo e com abordagem quantitativa, sendo utilizado para coleta de dados o sistema HEMOVIDA. Foram avaliadas 14.732 bolsas coletadas no IBEx, no período de 2015 a 2020. Para a análise dos dados, elaborou tabelas e gráficos com valores absolutos e percentuais. **Resultados:** Verificou-se 92,96% doadores aptos na triagem sorológica e 7,03% inaptos, sendo a reatividade para sífilis representando 50,04% de inaptidão sorológica, 25,16% para o Anti-HBc, 8% para doença de Chagas, 7,13% para HIV, 4,33% para HTLV, 2,98% para HbsAg e 2,31% para Anti-HCV. Os dados encontrados foram comparados com os obtidos pela Hemorrede Estadual do Estado do Rio de Janeiro. Observando o perfil epidemiológico dos doadores de sangue do IBEx é fundamental implantar campanhas contínuas de educação sexual com o intuito de melhorar a qualidade do sangue oferecido à família militar, bem como, minimizar o descarte do sangue. **Conclusão:** O presente estudo demonstrou um índice alto de inaptidão sorológica sendo necessário a conscientização para o ato de doação de sangue baseada em campanhas que estimulem os indivíduos a respeito das condições indispensáveis, promovendo desta forma, a diminuição da inaptidão de doadores.

**Palavras-chave:** Doadores de sangue. Inaptidão sorológica. Instituto de Biologia do Exército.

## ABSTRACT

**Introduction:** Blood transfusion saves thousands of lives worldwide. However, to acquire a blood bag, the candidate for donation must undergo a questionnaire, clinical and hematological screening, for subsequent collection from the blood unit. In this collection, blood samples are taken in order to perform serological tests for HIV, HBV, HCV, HTLV, syphilis and Chagas disease. **Objectives:** To identify the epidemiological profile of IBEx blood donors. **Methods:** This is a retrospective study with a quantitative approach, using the HEMOVIDA system for data collection. A total of 14,732 blood bags collected at IBEx were evaluated in the period from 2015 to 2020. For data analysis, tables and graphs with absolute values and percentages were created. **Results:** There were 92.96% suitable donors in the serological screening and 7.03% unsuitable, with reactivity for syphilis representing 50.04% of serological unsuitability, 25.16% for Anti-HBc, 8% for Chagas disease, 7.13% for HIV, 4.33% for HTLV, 2.98% for HbsAg and 2.31% for Anti-HCV. The data found were compared with those obtained by the State Hemorrede of the state of Rio de Janeiro. Observing the epidemiological profile of IBEx

1 Médica, Especialista em Hematologia e Hemoterapia, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ. E-mail: [rubim.betania@gmail.com](mailto:rubim.betania@gmail.com)  
2 Médica, Especialista em Hematologia e Hemoterapia, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ.





blood donors, it is essential to implement continuous sexual education campaigns with the aim of improving the quality of blood offered to the military family, as well as minimizing the discard of blood. Conclusion: The present study demonstrated a high rate of serological incapacity, making it necessary to raise awareness for the act of blood donation based on campaigns that encourage individuals about the essential conditions, thus promoting the reduction of incapacity of donors.

**Keywords:** Blood donors. Serological disability. *Instituto de Biologia do Exército*

## 1. INTRODUÇÃO

A doação de sangue, como ato humano e de amor ao próximo, solidariedade e civismo, é um procedimento da medicina transfusional que salva vidas. Segundo a legislação hemoterápica "a doação de sangue deve ser voluntária, anônima e altruísta" e ainda não remunerada (BRASIL, 2017). A Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza que ao menos 3% da população mundial deveria ser doadora de sangue, entretanto, no Brasil, este percentual gira em torno de 1,8% (META, 2017). Para prática da doação de sangue, são necessários candidatos à doação que se submetam a uma triagem clínica com profissional de saúde habilitado, seguindo critérios bem definidos de aptidão clínica e hematológica, para posterior coleta da bolsa de sangue. Após o sangue ser coletado, uma amostra é submetida a triagem sorológica para detecção dos microrganismos causadores da imunodeficiência adquirida (HIV), vírus T- linfotrópico humano (HTLV), Hepatite B (HBV), Hepatite C (HCV), Sífilis e Doença de Chagas, pois essas doenças podem ser transmitidas pelo sangue (BRASIL, 2017).

A transmissão de doenças infecciosas pelo sangue é conhecida desde o início do século XX, mesmo antes da criação dos primeiros serviços de hemoterapia. Contudo, somente após a descoberta do HIV, no ano de 1981 (SOERENSEN, 1994), é que houve uma maior preocupação com a segurança transfusional, sendo uma obrigatoriedade da legislação brasileira hemoterápica a realização dos testes sorológicos para as patologias descritas acima, antes do seu uso em pacientes. Somente as unidades hemoterápicas consideradas não reagentes para todos os testes, ou seja, aquelas com resultado negativo, são hemo transfundidas em pacientes.

Por outro lado, a detecção desses patógenos culminam na não utilização da bolsa de sangue com seu decorrente descarte imediato. Segundo dados obtidos pelo Hemorio (Secretaria Estadual de Saúde, 2021), com base no sistema de informação da produção hemoterápica (HEMOPROD), o Estado do Rio de Janeiro obteve um índice de inaptidão sorológica de 4,22%, 3,98%, 4,82%, 3,88%, 3,71% e 3,47% nas unidades hemoterápicas, respectivamente referente ao ano de 2015 a 2020. A meta estadual de doadores com sorologia reativa a ser atingida é inferior a 4%.

Neste cenário, o presente estudo pretende integrar os conceitos básicos e a informação científica relevante e atualizada, a fim de avaliar a frequência de doadores de sangue aptos na triagem clínica e inaptos na análise sorológica, considerando a reatividade sorológica para HIV, HBV, HCV, HTLV, sífilis e doença de Chagas, com a finalidade de traçar o perfil epidemiológico dos doadores do Instituto de Biologia do Exército (IBEx), comparando com a Hemorrede Estadual do Estado do Rio de Janeiro. Cabe informar que o IBEx é uma organização militar de saúde, localizada na cidade do Rio de Janeiro/RJ. O enfrentamento do caso exposto neste estudo científico, pode evitar um desperdício de hemocomponentes, podendo, inclusive, diminuir o desabastecimento de sangue e de seus componentes. É necessário enfatizar que a diminuição dos índices sorológicos reflete em uma melhor qualidade do sangue oferecido à família militar, bem como acarreta o aumento das chances de sobrevivência de milhares de pessoas que necessitam do sangue e de seus componentes para manutenção da vida. No contexto apresentado, pode-se afirmar que somente quando se conhece o perfil epidemiológico dos doadores de sangue é que se poderão traçar estratégias para diminuir o risco de contaminação do sangue transfundido. Sendo assim, é de suma importância que tal assunto seja alvo de estudos e debates por parte dos militares de saúde. Portanto, este TCC trata de um tema de alta relevância para a saúde pública e para a família militar.

## 2. METODOLOGIA

No primeiro momento, a metodologia utilizada foi a revisão da literatura com o intuito de reunir e expor os conceitos relacionados a medicina transfusional e abordar, de forma crítica e sucinta, o tema dentro daquilo que interessa ao presente trabalho.

A fonte de pesquisa bibliográfica realizada para o presente estudo foi extraída da literatura acadêmica, recuperada em revisão bibliográfica médica, em artigo de pesquisa científica e nas legislações brasileiras hemoterápicas, buscando por materiais de referência sobre o tema proposto.

Para selecionar os artigos foram utilizados os bancos de dados: Scielo.br, banco de dados de teses e dissertações CAPES, Medline, Pubmed e portal periódicos CAPES, onde utilizou-se as palavras de busca isolada: HIV, sífilis e HTLV e busca combinada de 2 ou três palavras: história da hemoterapia, doação de sangue, inaptidão sorológica dos doadores, perfil epidemiológico dos doadores de sangue, hepatite B, hepatite C, doença de Chagas e legislação hemoterápica. Os artigos que não se referiam ao objetivo principal da presente pesquisa foram excluídos. No total foram recrutados 9 trabalhos de língua portuguesa e 9 normais legais.

Após a breve revisão bibliográfica sobre o tema proposto, foi realizada uma pesquisa retrospectiva com abordagem quantitativa, objetivando identificar a prevalência de inaptidão sorológica dos doadores de sangue. Foram incluídos os dados dos doadores que realizaram as suas doações no Hemonúcleo do IBEx, sendo eles: doadores de repetição, doadores de 1ª vez e doadores de campanha realizada no âmbito do Exército Brasileiro. Não foram avaliados fatores como sexo, idade, raça, escolaridade e outros. Para realização da pesquisa foi utilizado o sistema informatizado HEMOVIDA, pertencente ao DATASUS e operado no Serviço de Hemoterapia do referido instituto. A ferramenta do sistema HEMOVIDA utilizado foi o módulo serviço social. Cumpre ainda mencionar que houve autorização prévia do comando do IBEx para executar a pesquisa.

O período abordado foi referente às doações de sangue realizadas nos anos de 2015 a 2020, estratificado anualmente, verificando-se o total de doadores de sangue e o número de inaptos sorológicos para hepatite B, hepatite C, HIV I e II, HTLV I/II, sífilis e doença de Chagas. A legislação hemoterápica determina que sejam realizadas, nos doadores de sangue, exames laboratoriais de alta sensibilidade e especificidade para as patologias previamente citadas. Ressalta-se que os candidatos inaptos na triagem clínica e aqueles com dificuldade de acesso venoso foram excluídos deste estudo.

O cálculo da determinação da prevalência de inaptidão sorológica dos doadores de sangue, após o levantamento de todos os dados, foi obtido por meio de uma média aritmética entre o número de doadores com resultados sorológicos positivos e o número total de doadores de sangue durante o período em estudo. Enfatiza-se, ainda, que foram estudados 100% dos doadores de sangue do IBEx. Os dados coletados foram tabulados e expostos por intermédio de gráficos e tabelas visando facilitar a visualização dos resultados. Por fim, foi realizada uma análise comparativa com os dados obtidos na Hemorrede Estadual do Rio de Janeiro.

## 3. MEDICINA TRANSFUSIONAL

Nos primórdios dos tempos não havia evidências de práticas relacionadas à medicina transfusional, nesse sentido, o paciente que necessitava de sangue estava fadado à morte. O relato da primeira transfusão ocorreu no século XV de forma empírica e primitiva, no qual o paciente acabou evoluindo para o óbito. Somente no final do século XIX as pesquisas realmente avançaram nessa área (JUNQUEIRA e colab., 2005). O primeiro banco de sangue surgiu em 1936, em Barcelona, com o advento da Guerra Civil Espanhola.



### 3.1 HISTÓRIA DA HEMOTERAPIA NO BRASIL

A história da hemoterapia no Brasil possui dois marcos: um é empírico, que data de 1900, e o outro é científico, que começa a partir das primeiras décadas dos anos de 1900. No período empírico, precisamente no ano de 1879, um estudo argumenta se havia benefício da transfusão de sangue de animal para homem ou de homem para homem. Já na era científica, aproximadamente em 1920, surgiu o primeiro serviço organizado com uma constituição muito simples. Na década de 1950, foi criada a Associação Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. Entretanto, em 1979, a qualidade dos serviços prestados era caótica e desigual (JUNQUEIRA e colab., 2005).

Portanto, com o passar dos séculos, a hemoterapia se transformou em uma disciplina de grande importância médica, apresentando a necessidade de regulação normativa pelos legisladores, motivo que será exposto no próximo tópico apresentado.

#### 3.1.1 Constituição Federal e evolução das legislações relacionadas à medicina transfusional

A Constituição Federal de 1988, no art. 199, §4º, dispõe que:

§4º A lei disporá sobre as condições e os requisitos que facilitem a remoção de órgãos, tecidos e substâncias humanas para fins de transplante, pesquisa e tratamento, bem como a coleta, processamento e transfusão de sangue e seus derivados, sendo vedado todo tipo de comercialização (BRASIL, 1988).

Ainda no ano de 1988, surgiu a Lei nº 7.649 que estabeleceu a obrigatoriedade de cadastramento para os doadores de sangue, bem como, a realização de exames em todo sangue coletado com o intuito de prevenir a propagação de doenças (BRASIL, 1988). Igualmente, atribuiu ao Ministério da Saúde a competência para normatizar protocolos relacionados com o ciclo do sangue.

Para dar efetividade ao protocolo do ciclo do sangue, ainda em 1988 foi sancionado o Decreto nº 95.721/88, que regulamentou a Lei nº 7.649/88 estabelecendo a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue, bem como, a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doença (BRASIL, 1988).

Em 1989, o Ministério da Saúde aprovou as normas técnicas através da Portaria nº 721, destinadas a disciplinar a coleta, o processamento e a transfusão de sangue total, componentes e derivados em todo o Território Nacional (BRASIL, 1989). Foi alterada em 1993, pela Portaria nº 1.376 (BRASIL, 1993). Ambas as normas apresentavam em seu bojo a obrigatoriedade de realizar triagem sorológica nas bolsas coletadas.

Posteriormente, foi publicada a Resolução - RDC nº 343, de 13 de dezembro de 2002, mantendo o ônus da realização da triagem sorológica (BRASIL, 2002). Todavia, essa Resolução foi revogada, em 2004, pela Resolução nº 153 (BRASIL, 2004).

A Política Nacional do Sangue, seus componentes e derivados foi promulgada em 2011, através da Lei nº 10.205 (BRASIL, 2011), com o intuito de regulamentar o §4º do art. 199 da Constituição Federal vigente. A partir dessa norma, reafirmou-se a competência do Ministério da Saúde em promover a regulação do Sistema Nacional de Sangue, Componentes e Derivados, além de regulamentar a rede nacional de Serviços de Hemoterapia, no que pese a organização e forma hierárquica. A referida lei, em seu artigo 5º, dispõe que o Ministério da Saúde elaborará as normas técnicas e demais atos regulamentares, que deverão disciplinar as atividades hemoterápicas, conforme disposições, princípios e diretrizes da Política Nacional.

No mesmo ano, foi aprovada a Portaria MS nº 1.353 que ratificou as normas anteriores no que diz respeito à obrigatoriedade dos testes sorológicos para HIV, HCV, HBV, HTLV, sífilis e doença de chagas nas unidades hemoterápicas (BRASIL, 2011).

Entretanto, no ano de 2013, tornaram-se obrigatórios os testes de amplificação e detecção de ácidos nucleicos - NAT, para HIV e HCV, em todas as amostras de sangue de doadores (BRASIL, 2013).

Anos depois, em 2016, foi incluída a realização do NAT para HBV. Esses testes possuem finalidade de diminuir a janela imunológica dos doadores de sangue (BRASIL, 2015).

Posteriormente, foi editada a RDC 34/2014 (BRASIL, 2014), a Portaria nº 158/2016 (BRASIL, 2016) e por fim, a Portaria de consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017 (BRASIL, 2017), sendo que todas apresentavam o mesmo viés das normas referenciadas acima, no que diz respeito a triagem sorológica de doadores de sangue.

### 3.2 TRIAGEM SOROLÓGICA DE DOADORES

A Portaria de consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017, Anexo IV, dispõe que:

Art. 129. É obrigatória a realização de exames laboratoriais de alta sensibilidade a cada doação, para detecção de marcadores para as seguintes infecções transmissíveis pelo sangue, cumprindo-se ainda, os algoritmos descritos no Anexo 5 do Anexo IV para cada marcador: (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130)

I - sífilis; (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, I)

II - doença de Chagas; (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, II)

III - hepatite B; (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, III)

IV - hepatite C; (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, IV)

V - AIDS; e (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, V)

VI - HTLV I/II. (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, VI)

Ora, para o sangue ser transfundido em um indivíduo é necessária a realização dos exames sorológicos descritos na norma técnica atual. Neste contexto, faz-se necessário descrever sucintamente cada exame realizado nas amostras de sangue de doadores, ressaltando que as normas hemoterápicas brasileiras ainda ordenam que, somente a amostra de sangue que contenha todos os testes negativos ou não reagentes, poderá ser liberada para realização de uma transfusão sanguínea em pacientes.

#### 3.2.1 Sífilis

Descoberta no século XV, a sífilis é uma doença infecciosa crônica, de curso curável, causada pela bactéria *Treponema pallidum*. Sua transmissão pode ocorrer pela via sexual, vertical (congenita – pela placenta da mãe para o feto) e por meio do sangue contaminado, que é a forma de transmissão que interessa neste trabalho. Há várias técnicas para o diagnóstico da patologia, podendo ser identificado por meio de prova direta e por meio de prova sorológica (CARLOS e colab., 2006).

A legislação brasileira, no seu §11, art. 129, anexo IV, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, determina que a triagem sorológica para sífilis seja por intermédio da detecção de anticorpo anti-treponêmico ou não-treponêmico (BRASIL, 2017).

Observando os dados obtidos pelo Hemorio, por meio do HEMOPROD, verificou-se que o Estado do Rio de Janeiro, no ano de 2020, apresentou inaptidão sorológica de 53,78% para sífilis, quando considerado a população de doadores com reatividade sorológica ("HEMORIO – INDICADORES", 2020).

#### 3.2.2 Doença de Chagas

A doença de Chagas foi pela primeira vez evidenciada no ano de 1907, pelo pesquisador Carlos Chagas. É uma patologia infecciosa crônica, cujo agente etiológico é o *Trypanosoma cruzi*. Seu ciclo evolutivo inclui a passagem obrigatória por hospedeiros de várias classes de mamíferos, inclusive o homem, e insetos hemípteros, hematófagos, conhecidos como barbeiros, dos gêneros *Panstrongylus*, *Rhodnius* e *Triatoma* pertencentes à família Triatomidae (COURA, JOSÉ RODRIGUES, 2021).



A transmissão da infecção ocorre pela deposição de fezes do vetor sobre os tecidos cutâneos e mucosas do indivíduo, bem como, pela transfusão do sangue contaminado com o protozoário (COURA, JOSÉ RODRIGUES, 2021).

A norma hemoterápica, no seu § 10, art. 129, anexo IV, da Portaria de Consolidação nº 5/2017, dispõe que a triagem sorológica para a doença de Chagas seja por meio da detecção de anticorpo anti-T cruzi, por método de ensaio imunoenzimático ou quimioluminescência (BRASIL, 2017).

Examinando os dados apresentados pelo Hemorio, extraído do HEMOPROD, verificou-se que o Estado do Rio de Janeiro, no ano de 2020, apresentou inaptidão sorológica de 2,94% para a patologia em questão, considerando a população com reatividade para todos os exames realizados na amostra de sangue de doadores ("HEMORIO - INDICADORES", 2020).

### 3.2.3 Vírus da hepatite B – HBV

No século XVIII foi introduzido pela primeira vez o termo hepatite por Bianchi JB, entretanto, somente no ano de 1963 que o geneticista Baruch Blumberg evidenciou o vírus da Hepatite B (CARLOS FERRAZ DA FONSECA, 2010).

Fonseca (2010) afirmou que a enfermidade causada pelo vírus da hepatite B é um grande problema de saúde pública. O HBV é um vírus com envelope pertencente à família dos vírus DNA hepatotrópicos e seu material genético é armazenado na forma de DNA de fita dupla. Trata-se de uma doença infecciosa que é transmitida principalmente por via parenteral e sexual.

O diploma legal, quanto à triagem sorológica para o HBV, disciplina a matéria com a seguinte redação:

Portaria de Consolidação nº 5/2017

Art. 129 ...

§ 6º São os testes para detecção de hepatite B: (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, § 6º)

I - detecção do antígeno de superfície do vírus da hepatite B (HBV) - HBsAg; (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, § 6º, I)

II - detecção de anticorpos contra o capsídeo do HBV - anti- HBc (IgG ou IgG + IgM); e (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, § 6º, II)

III - detecção de ácido nucleico (NAT) do HBV. (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, § 6º, III)

Na prática hemoterápica é realizada a detecção do vírus da hepatite B por meio sorológico, sendo testado para marcadores HBsAg e Anti-HBc, e por meio da detecção de ácido nucleico (NAT) para HBV (BRASIL, 2017).

Analisando os dados obtidos pelo Hemorio, por meio do sistema de produção hemoterápica, observou-se que o Estado do Rio de Janeiro, no ano de 2020, apresentou inaptidão sorológica para o HBV de 27,59%, sendo HBsAg de 2,64% e para o Anti-HBc de 24,95%, considerando a população de doadores com reatividade desta doença ("HEMORIO - INDICADORES", 2020). Os valores referentes ao NAT para o HBV não foram avaliados por não serem objetos do presente estudo, pois este trabalho limita-se à análise dos testes sorológicos.

### 3.2.4 Vírus da hepatite C – HCV

O vírus da hepatite C foi identificado no ano de 1989, pelos pesquisadores Qui-Lim-Choo, George Kuo, Daniel Bradley e Michael Houghton, sendo relacionada à doença hepática crônica (MARTINS e colab., 2011). Esses autores relataram que os principais fatores de transmissão para a infecção pelo HCV são a transfusão de sangue e componentes de doadores, uso de drogas ilícitas, transplante de órgãos, hemodiálise e transmissão vertical.

Para a avaliação da triagem sorológica do HCV, a norma legal prescreve:



Portaria de Consolidação nº 5/2017

Art. 129 ...

§ 7º São os testes para detecção de hepatite C: (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, § 7º).

I - detecção do anticorpo contra o vírus da hepatite C (HCV) ou detecção combinada de anticorpo + antígeno do HCV; e (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, § 7º, I).

II - detecção de ácido nucleico (NAT) do HCV. (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, § 7º, II).

Mais uma vez, cabe elucidar que a detecção de ácido nucleico (NAT) para HCV não foi avaliada, por não se tratar de objeto deste trabalho. Investigando os dados obtidos pelo Hemorio, por meio do sistema de produção hemoterápica, verificou-se que o Estado do Rio de Janeiro, no ano de 2020, apresentou inaptidão sorológica para HCV de 4,63%, considerando doadores de sangue com reatividade sorológica ("HEMORIO – INDICADORES" 2020).

### 3.2.5 Vírus da imunodeficiência humana – HIV

Na década de 80, precisamente em 1981, foi elucidada a existência do vírus da imunodeficiência adquirida - HIV. Na época, ele ficou conhecido como a "praga gay", "peste gay", "câncer gay", "doença de homossexuais" (BARROS, 2018), sendo associada esta infecção viral em homens que praticam relação sexual com outros homens, principalmente sexo anal. Este fato se tornou um marco na história da humanidade, sendo responsável pela revolução da medicina transfusional relacionada à triagem sorológica.

O vírus HIV pode ser transmitido por meio do ato sexual, pelo compartilhamento de objetos perfuro cortantes contaminados, vertical (mãe soropositiva para o feto, no decorrer da gestação, parto ou amamentação) e pela transfusão sanguínea (ANDRESSA TERESINHA BONI RIBEIRO e LAURA VICEDO JACOCIUNAS, 2016).

A legislação hemoterápica discorre sobre os testes para detecção do HIV, realizados na unidade hemoterápica, sendo certo que:

Portaria de Consolidação nº 5/2017

Art. 129 ...

§ 8º São os testes para detecção de AIDS: (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, § 8º).

I - detecção de anticorpo contra o HIV ou detecção combinada do anticorpo contra o HIV + antígeno p24 do HIV; e (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, § 8º, I).

II - detecção de ácido nucleico (NAT) do HIV. (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, § 8º, II).

§ 9º O teste de que trata o inciso I do § 8º incluirá, obrigatoriamente, a pesquisa de anticorpos contra os subtipos 1, 2 e O. (Origem: PRT MS/GM 158/2016, Art. 130, § 9º).

Igualmente ao HBV e HCV, a norma legal discorre sobre a necessidade de realização de testes sorológicos para HIV e detecção de ácido nucleico (NAT) para HIV. Ressalta-se que a avaliação dos testes moleculares não foi alvo deste trabalho. Avaliado os dados obtidos pelo Hemorio, por meio do sistema de produção hemoterápica, verificou-se que o Estado do Rio de Janeiro, no ano de 2020, apresentou inaptidão sorológica para HIV de 6,76%, considerando a população de doadores de sangue com reatividade.

### 3.2.6 Vírus linfotrópico de células T humano tipo I /II – HTLV

O vírus linfotrópico de células T humano tipo I/II (HTLV) foi identificado no final dos anos 70. Entretanto, somente no ano de 1988 que começou a triagem sorológica para este vírus nas unidades hemoterápicas de coletas (CATALAN-SOARES e colab., 2001). A transmissão ocorre do mesmo modo do vírus HIV.

O teste para infecção por HTLV I/II é mediante a detecção de anticorpo contra o HTLV I/II, nos termos do §12, art. 129 da Portaria de Consolidação nº 5/2017 (BRASIL, 2017).

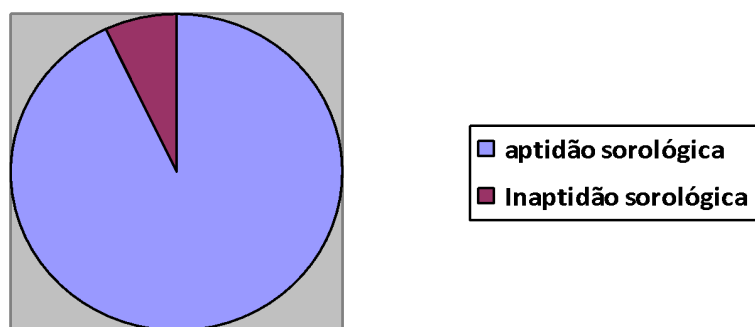


No último ano, no Estado do Rio de Janeiro, este vírus foi identificado em 4,3% dos doadores inaptos sorologicamente, segundo publicação realizada pelo Hemorio ("HEMORIO – INDICADORES, – 2020).

### 3.3 RESULTADOS

No período proposto pelo estudo, que decorre dos anos de 2015 a 2020, no IBEx, foram observadas um total de 14.732 (100%) bolsas de sangue coletadas, sendo 877 no ano de 2015, 2.408 no ano de 2016, 1.325 no ano de 2017, 3.238 no ano de 2018, 3.425 no ano de 2019 e 3.459 no ano de 2020. Observou-se um total de 13.695 (92,96%) doadores aptos na triagem sorológica, ou seja, sorologicamente considerados negativos para todos os testes efetuados na unidade hemoterápica coletada e 1.037 (7,03%) inaptos, conforme demonstrado no gráfico 1 a posteriori. Cabe ainda frisar que se trata da avaliação das bolsas de sangue coletadas, sendo excluídos deste universo aqueles que foram considerados inaptos na triagem clínica e/ou hematológica.

**Gráfico 1.** Doações de sangue do IBEx, no período de 2015 a 2020, considerando o número de doadores aptos e inaptos do ponto de vista sorológico para HIV, HbsAg, Anti-HBc, Anti-HCV, HLTv, sífilis e doença de Chagas.



Colocando uma lupa nas unidades hemoterápicas com sorologia reativa, observam-se os resultados contidos na tabela 1.

**Tabela 1.** Ocorrência anual de doações inaptas por sorologia positiva dos doadores de sangue.

| Ano          | Nº de doações/ ano | Nº de Inaptos | % de Inaptos |
|--------------|--------------------|---------------|--------------|
| 2015         | 877                | 167           | 19,04%       |
| 2016         | 2.408              | 172           | 7,14%        |
| 2017         | 1.325              | 214           | 16,15%       |
| 2018         | 3238               | 150           | 4,63%        |
| 2019         | 3.425              | 147           | 4,29%        |
| 2020         | 3.459              | 187           | 5,40%        |
| <b>TOTAL</b> | <b>14.732</b>      | <b>1037</b>   | <b>7,03%</b> |

Neste contexto, cabe ainda examinar as causas de inaptidão sorológica dos doadores de sangue, de modo estratificado e por ano, sendo encontrados os dados conforme demonstrado na tabela 2.

**Tabela 2.** Causas de inaptidão sorológica dos doadores de sangue

| Sorologia        | Método                     | Testes positivos |            |            |            |            |            |
|------------------|----------------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                  |                            | 2015             | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       |
| HIV 1 e 2        | Quimiluminescência e ELISA | 12               | 11         | 8          | 13         | 9          | 21         |
| HTLV I /II       | Quimiluminescência         | 10               | 7          | 3          | 10         | 8          | 7          |
| HBV - Anti-HBc   | Quimiluminescência e ELISA | 47               | 61         | 47         | 39         | 37         | 30         |
| HBV – HbsAg      | Quimiluminescência e ELISA | 4                | 10         | 6          | 8          | 2          | 1          |
| HCV- Anti-HCV    | Quimiluminescência e ELISA | 7                | 5          | 4          | 3          | 1          | 4          |
| Sífilis          | Quimiluminescência e ELISA | 78               | 71         | 94         | 68         | 89         | 119        |
| Doença de Chagas | Quimiluminescência e ELISA | 9                | 7          | 52         | 9          | 1          | 5          |
| <b>TOTAL</b>     |                            | <b>167</b>       | <b>172</b> | <b>214</b> | <b>150</b> | <b>147</b> | <b>187</b> |

Fonte: HEMOVIDA

Portanto, conclui-se que houve descarte de 7,03% dos hemocomponentes produzidos no IBEX, no período estudado, devido à reatividade dos testes sorológicos realizados nas amostras dos doadores de sangue.

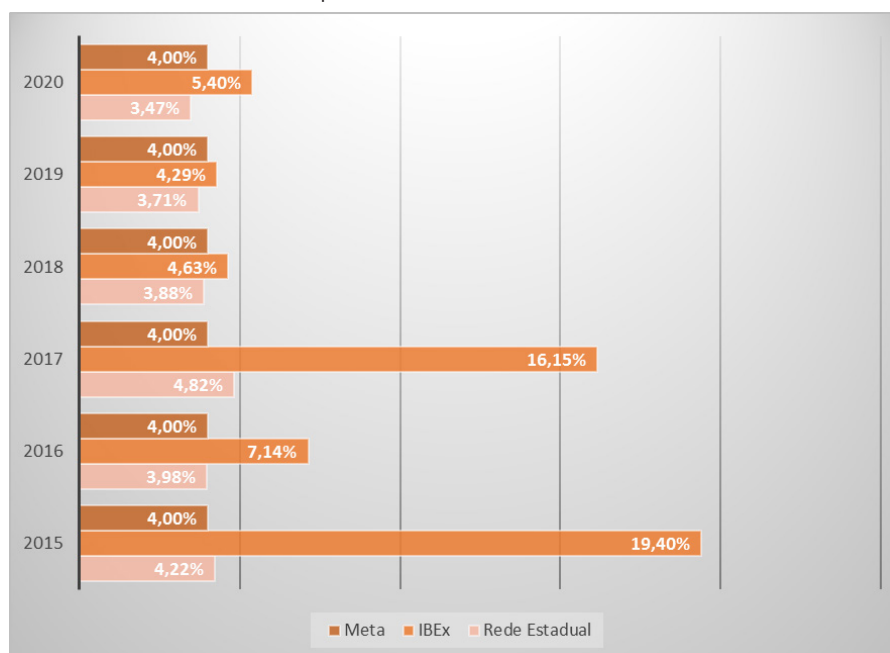
#### 4. DISCUSSÃO

A transfusão de sangue é um procedimento hemoterápico que salva vidas, entretanto, como todo procedimento médico, a transfusão acarreta riscos ao paciente, podendo ocasionar reações transfusionais agudas e crônicas. No arsenal das reações transfusionais, pode-se citar a transmissão de infecção pelo sangue, motivo que se faz necessária à realização da triagem sorológica. Aqui se abre um parêntese para enfatizar que mesmo com a realização dos exames sorológicos ainda existe risco mínimo de contrair doenças pela transfusão sanguínea, contudo, o tema não será abordado por não se tratar do objetivo deste trabalho. Portanto, a triagem sorológica tem como finalidade minimizar o risco da contaminação pelo sangue, sendo uma obrigação legal conforme as normas hemoterápicas vigentes (BRASIL, 2017). No cenário apresentado fica evidente a importância da realização deste trabalho, pois pretende elucidar o perfil epidemiológico dos doadores do IBEX e apresentar medidas para reduzir tais riscos. Entretanto, enfatiza-se que há poucos trabalhos na literatura médica que revelam o perfil epidemiológico dos doadores de sangue no Brasil, razão pela qual a comparação foi realizada somente a nível estadual.

No período estudado foi encontrado um percentual alto de inaptidão sorológica dos doadores de sangue do IBEX, sendo obtidos os valores de 19,04%, 7,14%, 16,15%, 4,63%, 4,29% e 5,40%, referentes aos anos de 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020, respectivamente. Ressalta-se que a meta estadual almejada de inaptidão sorológica encontra-se no nível inferior a 4,0%. Deste modo, pode-se afirmar que o IBEX possui um descarte de hemocomponentes acima do esperado no Estado do Rio de Janeiro. Para uma melhor visualização, foram comparados os dados encontrados na Hemorrede Estadual do estado do Rio de Janeiro com aqueles extraídos do sistema informatizado HEMOVIDA, utilizado pelo IBEX, conforme o gráfico 2.



**Gráfico 2.** Inaptidão sorológica dos doadores de sangue: comparação da hemorrede estadual do Rio de Janeiro com o IBEx, no período de 2015 a 2020. Fonte: Hemorio e HEMOVIDA.

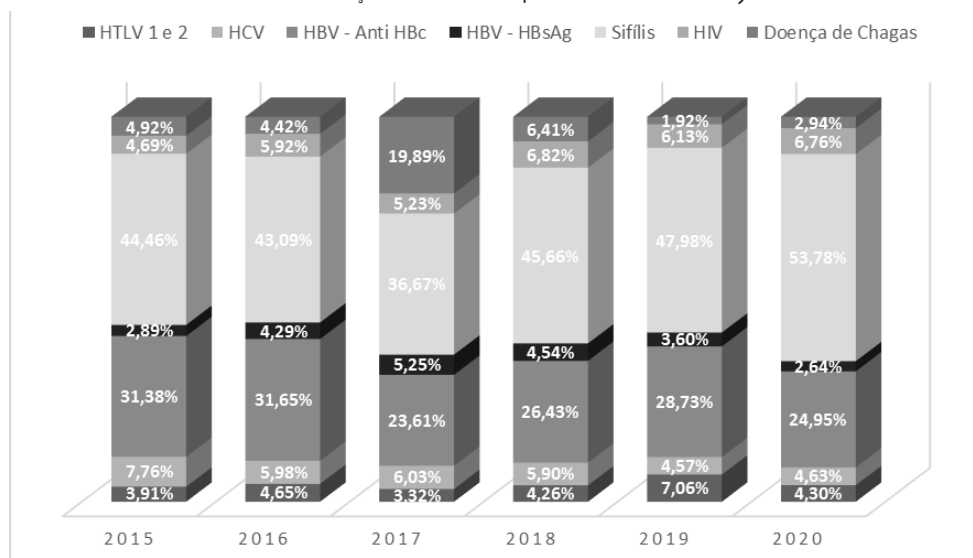


Observa-se que nos anos de 2015, 2016 e 2017 houve alto índice de reatividade para os testes executados nas amostras das bolsas coletadas. Nos anos seguintes, ou seja, 2018, 2019 e 2020, apesar das amostras coletadas apresentarem número elevado de sororreatividade, os índices encontram-se mais próximos da meta estadual.

Diversos fatores podem contribuir para a diminuição da positividade dos testes, como por exemplo, doadores de repetição, triagem clínica mais rigorosa e educação sexual dos candidatos à doação. Por outro lado, o aumento dos testes positivos pode significar uma maior sensibilidade das técnicas sorológicas realizadas. Todavia, as possibilidades apontadas tratam-se de especulações, sendo somente hipóteses levantadas por esta neófito estudiosa, não podendo ser levadas em consideração, pois não são objeto deste trabalho.

Posteriormente, foram pesquisadas as causas de inaptidão sorológica na hemorrede estadual, obtendo-se os percentuais descritos no gráfico 3.

**Gráfico 3.** Causas de inaptidão sorológica dos doadores de sangue na Hemorrede Estadual do Rio de Janeiro, no período de 2015 a 2020. Fonte: Hemorio (Sistema de Informação de Produção Hemoterápica – HEMOPROD)



Comparando as causas de inaptidões sorológicas no IBEx com aqueles citados da Hemorrede Estadual (gráfico 3), foi verificado o descrito na tabela 3.

**Tabela 3.** Comparação das causas de inaptidão sorológica dos doadores de sangue na Hemorrede Estadual do Rio de Janeiro com os dados do IBEx, no período de 2015 a 2020.

| Sorologia Realizada | Testes positivos (%) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     | 2015                 |       | 2016  |       | 2017  |       | 2018  |       | 2019  |       | 2020  |       |
|                     | IBEx                 | RJ    | IBEx  | RJ    | IBEx  | RJ    | IBEx  | RJ    | IBEx  | RJ    | IBEx  | RJ    |
| HIV                 | 7,18                 | 4,69  | 6,39  | 5,92  | 3,73  | 5,23  | 8,66  | 6,82  | 6,12  | 6,13  | 11,22 | 6,76  |
| HTLV                | 5,98                 | 3,91  | 4,06  | 4,65  | 1,40  | 3,32  | 6,66  | 4,26  | 5,44  | 7,06  | 3,74  | 4,30  |
| Anti-HBc            | 28,14                | 31,38 | 35,46 | 31,65 | 21,96 | 23,61 | 26,0  | 26,43 | 25,17 | 28,73 | 19,78 | 24,95 |
| HbsAg               | 2,39                 | 2,89  | 5,81  | 4,29  | 2,80  | 5,25  | 5,33  | 4,54  | 1,36  | 3,60  | 0,53  | 2,64  |
| Anti-HCV            | 4,19                 | 7,76  | 2,90  | 5,98  | 1,86  | 6,03  | 2,0   | 5,90  | 0,57  | 4,57  | 2,13  | 4,63  |
| Sífilis             | 46,70                | 44,46 | 41,27 | 43,09 | 43,92 | 36,69 | 45,33 | 45,66 | 60,64 | 47,98 | 65,77 | 53,78 |
| Doença de Chagas    | 5,38                 | 4,92  | 4,06  | 4,42  | 24,29 | 19,89 | 6,0   | 6,41  | 0,57  | 1,92  | 2,67  | 2,96  |

Fonte: Hemorio e HEMOVIDA

Ressalta-se que as sorologias reativas para HIV I e II, HTLV I/II, sífilis e doença de Chagas foram as grandes vilãs do ano de 2015 no IBEx, quando comparado com a Hemorrede Estadual. Os índices de Anti-HBc, HbsAg e Anti-HCV ficaram abaixo dos obtidos na rede estadual.

Já no ano de 2016, o IBEx apresentou acréscimo nos índices de HIV I e II, Hepatite B – anti-HBc e HbsAg, enquanto que em 2017, foi a Doença de Chagas e sífilis que apresentaram maiores índices do que aqueles encontrados no Estado do RJ. Contudo, no ano de 2018, as maiores reatividades sorológicas foram pelo HIV I e II, HTLV I/II e hepatite B – HbsAg, ao passo que em 2019, somente a sífilis expressou números maiores que a referida rede de saúde. Por último, no ano de 2020, repetiu-se o anunciado em 2019 somado ao agente infeccioso HIV I e II, quando comparado o IBEx com a rede estadual. Salta aos olhos o fato do anti-HCV nos doadores de sangue do IBEx manterem-se abaixo dos valores encontrados no Rio de Janeiro.

Considerando o perfil epidemiológico descrito que atualmente encontra-se acima da meta estadual e o alto descarte de hemocomponentes por reatividade sorológica no IBEx, urge a necessidade de propor medidas para diminuir o índice de testes positivos. A proposta principal baseia-se na educação sexual das diversas organizações militares, por meio de palestras, folders, manuais e vídeos educativos visando incentivar o sexo seguro e o uso de preservativos. Do mesmo modo, pode-se estimular a captação de doadores de repetição por meio de campanhas institucionais, fidelizando para doação de sangue no instituto.

## 5. CONCLUSÃO

Apesar do candidato à doação de sangue ser submetido a critérios rigorosos, determinados pelo anexo IV da Portaria de Consolidação nº 5/2017, ainda é alta a prevalência de soropositividade nas unidades hemoterápicas. Com base nos resultados apresentados nesta pesquisa foi possível concluir que o IBEX possui maior reatividade dos testes sorológicos quando comparados aos encontrados no estado do Rio de Janeiro. Somente conhecendo o perfil epidemiológico dos doadores de sangue poderão ser propostas estratégias não só para diminuição de tais índices, mas também a fim de evitar o descarte de hemocomponentes.





Portanto, foi de suma importância a proposição deste trabalho, os debates e a discussão culminando em um melhor entendimento do perfil epidemiológico dos doadores de sangue do IBEx. Por conta disso, questões estatísticas, como a inaptidão sorológica, poderão ser minimizadas aumentando as ofertas hemoterápicas, no contexto de um ambiente hospitalar ou domiciliar que sempre apresentou índice deficiente para o atendimento da família militar.

## REFERÊNCIAS

- RIBEIRO, A. T. B.; JACOCIUNAS, L. V. **A Coinfecção Sífilis/HIV e sua importância no rastreamento sorológico em bancos de sangue**. Clinical & Biomedical Research, v. 36, n. 2, 2016. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/hcpa/article/view/63878%3B>. Acesso em: 28 Jul. 2021.
- BARROS, Sandra Garrido De. **Política Nacional de Aids: construção da resposta governamental à epidemia HIV/aids no Brasil**. 2018. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/jb7tc/pdf/barros-9788523220303.pdf>. Acesso em: 28 Jul. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 7.649, de 25 de janeiro de 1988**. Estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doenças, e dá outras providências. Brasília. Jan. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/1980-1988/L7649.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1980-1988/L7649.htm). Acesso em: 25 Maio 2021.
- \_\_\_\_\_. **Decreto nº 95.721, de 11 de setembro de 1988**. Regulamenta a Lei nº 7.649, de 25 de janeiro de 1988, que estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doença. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/D95721.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D95721.htm). Acesso em: 25 Maio 2021.
- \_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm). Acesso em: 25 Maio 2021.
- \_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC nº 343, de 13 de dezembro de 2002**. Aprova o Regulamento Técnico para a obtenção, testagem, processamento e Controle de Qualidade de Sangue e Hemocomponentes para uso humano. Disponível em: [https://aeap.org.br/wp-content/uploads/2019/10/resolucao\\_rdc\\_343\\_de\\_13\\_de\\_dezembro\\_de\\_2002.pdf](https://aeap.org.br/wp-content/uploads/2019/10/resolucao_rdc_343_de_13_de_dezembro_de_2002.pdf). Acesso em: 25 Maio 2021.
- \_\_\_\_\_. **Resolução RDC nº 153, de 14 de junho de 2004**. Determina o regulamento técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue, e seus componentes, obtidos do sangue venoso, do cordão umbilical, da placenta e da medula óssea. Item B.5.2.7.2. Disponível em: [http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexo\\_7\\_0.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexo_7_0.pdf). Acesso em: 25 Maio 2021.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 721, de 9 de agosto de 1989**. Aprova normas técnicas para a coleta, processamento e transfusão de sangue, componentes e derivados, e dá outras providências. Brasília: Anvisa. Disponível em: [http://www.hemoce.ce.gov.br/images/Artigos/721\\_89%20hemovigilancia.pdf](http://www.hemoce.ce.gov.br/images/Artigos/721_89%20hemovigilancia.pdf). Acesso em: 25 Maio 2021.
- \_\_\_\_\_. **Portaria nº 1.376, de 19 de novembro de 1993**. Aprova alterações na Portaria nº 721/GM, de 09.08.89 e que aprova Normas Técnicas para coleta, processamento e transfusão de sangue, componentes e derivados, e dá outras providências. Disponível no site: [http://redsang.lal.sp.gov.br/site/docs\\_leis/ps/ps29.pdf](http://redsang.lal.sp.gov.br/site/docs_leis/ps/ps29.pdf). Acesso em: 25 Maio 2021.
- \_\_\_\_\_. **Portaria Nº 1.353, 13 de junho de 2011**. Aprova o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Disponível no site: [http://redsang.lal.sp.gov.br/site/docs\\_leis/ps/ps1.pdf](http://redsang.lal.sp.gov.br/site/docs_leis/ps/ps1.pdf). Acesso em: 26 Maio 2021.
- \_\_\_\_\_. **Portaria de Consolidação nº 5, Anexo IV, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Disponível no site: [https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-de-consolidacao-5-2017\\_356384.html](https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-de-consolidacao-5-2017_356384.html). Acesso em: 27 Maio 2021.
- CATALAN-SOARES, Bernadette Corrêa e PROIETTI, Fernando Augusto e CARNEIRO-PROIETTI, Anna Bárbara de Freitas. **Os vírus linfotrópicos de células T humanos (HTLV) na última década (1990-2000):**



**aspectos epidemiológicos.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 4, nº 2, p. 81-95, Ago 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/NFxbWbBvLQMx5SSpfHrKyHB/?lang=pt>. Acesso em: 26 Jul. 2021.

CARLOS, João e AVELLEIRA, Regazzi e BOTTINO, Giuliana. **Educação Médica Continuada.** An Bras Dermatol, v. 81, nº 2, p. 111-137, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/tSqK6nzB-8v5zJJSQCfWSkPL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 Jul. 2021.

COURA, JOSÉ RODRIGUES. **Tripanosomose, doença de Chagas.** Ciência e Cultura, v. 55, nº 1, p. 30-33, 2021. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252003000100022](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000100022). Acesso em: 28 Jul. 2021.

FONSECA, J. C. F. **Histórico das hepatites virais History of viral hepatitis.** INTRODUÇÃO Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 43, n. 3, p. 322-330, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/9bHf8fzjZTdtc8pvZfyfzPv/?format=pdf&lang=p>. Acesso em: 28 Jul. 2021.

HEMORIO. Indicadores. Disponível em: [http://www.hemorio.rj.gov.br/Html/Apresentacoes/Indicadores\\_Hemorio\\_2020/Dados.htm](http://www.hemorio.rj.gov.br/Html/Apresentacoes/Indicadores_Hemorio_2020/Dados.htm). Acesso em: 28 Jul. 2021.

JUNQUEIRA, Pedro C. e ROSENBLIT, Jacob e HAMERSCHLAK, Nelson. **História da Hemoterapia no Brasil.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 27, nº 3, Set 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbhh/a/KPf53b35B5jDZqSkmtJKkZj/?lang=pt>. Acesso em: 28 Jul. 2021.

MARTINS, Tatiana e NARCISO-SCHIAVON, Janaína Luz e SCHIAVON, Leonardo de Lucca. **Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 57, nº 1, p. 107-112, Jan 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/zMpjM4bTqRn4Dg89G8356m-K/?lang=pt>. Acesso em: 28 Jul. 2021.

META. **Doação de sangue: 1,8% da população brasileira doa sangue; meta da OMS é 3%.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-06/doacao-de-sangue-18-da-populacao-brasileira-doa-sangue-meta-da-oms-e-3>. Acesso em: 28 Abr. 2021.

# Prevenção de complicações infecciosas em lesões traumáticas relacionadas ao campo de batalha



RODRIGO FERNANDES DE FREITAS<sup>1</sup>  
FLÁVIO ROBERTO CAMPOS MAIA<sup>2</sup>

## RESUMO

As lesões traumáticas relacionadas ao campo de batalha encontram-se presentes desde os primórdios dos conflitos de guerra. Entretanto, o avanço tecnológico e, sobretudo a melhora da qualidade dos serviços de saúde prestados no teatro de operações, permitiram que os ferimentos outrora fatais, pudessem ser conduzidos de forma a manter o paciente estável até a evacuação às Unidades de Saúde presentes na retaguarda. Diante da complexidade e extensão dos ferimentos traumáticos relacionados ao campo de batalha, muitas vezes associados à grande perda de tecidos e exposição óssea, as complicações infecciosas acabam por tornar-se uma das complicações de maior prevalência. Este trabalho visa revisar as principais recomendações presentes na literatura, de forma a criar diretrizes que permitam o manejo adequado destas complicações infecciosas, desde o atendimento local, ainda na zona de guerra, até sua evacuação para as unidades terciárias de saúde.

**Palavras-chave:** Lesões traumáticas, Complicações infecciosas, Infectologia.

## ABSTRACT

Traumatic injuries related to the battlefield have been present since the beginning of war conflicts. However, technological advances and, above all, the improvement in the quality of health services provided in the theater of operations, allowed the injuries that were once fatal, to be managed in order to keep the patient stable until evacuation to the Health Units present in the rear. Given the complexity and extent of traumatic injuries related to the battlefield, often associated with great tissue loss and bone exposure, infectious complications end up becoming one of the most prevalent complications. This work aims to review the main recommendations found in the literature, in order to create guidelines that allow the appropriate management of these infectious complications, from local care, still in the war zone, to their evacuation to tertiary health units.

**Keywords:** Traumatic injuries, Infectious complications, Infectious diseases.

## 1. INTRODUÇÃO

As complicações infecciosas em lesões traumáticas relacionadas ao campo de batalha têm se mostrado um duro desafio para os exércitos ao longo dos tempos (SAEED et al; 2018). Desde a Segunda Guerra Mundial, os avanços nos equipamentos de proteção individual, no campo da medicina operativa (atendimento pré-hospitalar imediato, assistência cirúrgica de ressuscitação e estabilização direta precoce e evacuação rápida), bem como o uso sistemático de antimicrobianos têm contribuído para uma maior sobrevivência dos soldados feridos no campo de batalha. No entanto, os soldados

1 Médico Infectologista, Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro-RJ. [E-mail: drrodrigofreitas@gmail.com](mailto:drrodrigofreitas@gmail.com)  
2 Cirurgião torácico, Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ.



sobreviventes mais numerosos, com feridas complexas e destrutivas, estão expostos a infecções sejam precoces ou tardias, potencialmente letais.

Nos conflitos modernos, a incidência geral de infecções de feridas é estimada entre 5,5% e 40%, dependendo da extensão, topografia e gravidade das lesões em estudo. Isto posto, as infecções em lesões traumáticas relacionadas ao campo de batalha continuam sendo uma causa frequente de morbidade e a segunda causa de morte em combate após falha de múltiplos órgãos por choque hemorrágico (FORGIONE et al, 2011).

Não menos importante, o aparecimento de infecções causadas por organismos multirresistentes tornam-se cada vez mais frequentes, sobretudo nos pacientes que permanecem internados por longos períodos nas unidades de saúde terciárias, responsáveis pelo cuidado dos pacientes na retaguarda do teatro de operações (SAEED et al, 2018).

Alguns estudos sugerem prevalência de colonização por microrganismos multirresistentes em até 22% dos pacientes admitidos nas instalações terciárias, tornando ainda mais importante à adequação das práticas de prevenção e controle destas infecções, sobretudo, adaptando aos desafios impostos às peculiaridades do teatro de operações (SAEED et al, 2018).

A prevenção das complicações infecciosas em lesões traumáticas relacionadas ao campo de batalha, sob a ótica da força armada terrestre Francesa, depende preponderantemente de três estratégias interrelacionadas e complementares: 1) tratamento cirúrgico rápido com grande desbridamento de tecido necrótico e irrigação; 2) antimicrobiano precoce após o trauma e; 3) Rede médica de apoio integrada permitindo assistência médica de qualidade precoce e rápida evacuação para unidades de saúde à retaguarda, permitindo não só a realização de procedimentos mais complexos, bem como a perfeita reabilitação do combatente.

Portanto, este estudo tem como objetivo, a análise das principais publicações científicas que objetivam a prevenção das complicações infecciosas em lesões traumáticas relacionadas ao campo de batalha, de forma a fornecer diretrizes adequadas para o atendimento do combatente, pelos profissionais do Corpo de Saúde da Força Terrestre.

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado dentro de um processo científico e calcado em procedimentos metodológicos. A trajetória desenvolvida pela presente pesquisa teve seu início na revisão teórica do assunto, através da consulta bibliográfica a livros médicos no campo da infectologia, documentos e trabalhos científicos (artigos, trabalhos de conclusão de curso e dissertações). A base de dados que constituíram as fontes foram:

- Artigos científicos das bases de dados do Scholar Google, PubMed, do LILACS, do SCIELO e do ISI;
- Livros e monografias da Biblioteca da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais e da Biblioteca da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército; e
- Monografias do Sistema de Monografias e Teses do Exército Brasileiro.
- Livros de Infectologia.

Com a finalidade de melhor contemplar o universo em estudo, serão utilizados os seguintes termos descritores no processo de busca: "lesões traumáticas no campo de batalha", "lesões infecciosas no campo de batalha", "lesões infecciosas relacionadas ao trauma", "Combat-related infections" e "Prevention of Infections associated with combat-related injuries" e excluídos os artigos publicados anteriormente ao ano de 2011.

Por fim, todas as medidas discutidas na revisão de literatura apresentarão entre parenteses a classificação quanto a qualidade e força da evidência científica segundo o sistema GRADE, conforme descrito na tabela 01 abaixo, de forma a melhor definir o nível de evidência.



**Tabela 1.** GRADE: Ponderação sistemática da qualidade da evidência e classificação das recomendações.

| Força da recomendação e qualidade da evidência |  |
|--|--|
| IA   | Recomendação forte, alta qualidade evidência           |
| IB   | Recomendação forte, evidência de qualidade moderada    |
| IC   | Recomendação forte, baixa qualidade evidência          |
| ID   | Recomendação forte, evidência de qualidade muito baixa |
| IIA  | Recomendação fraca, alta qualidade evidência           |
| IIB  | Recomendação fraca, evidência de qualidade moderada    |
| IIC  | Recomendação fraca, baixa qualidade evidência          |
| IID  | Recomendação fraca, evidência de qualidade muito baixa |

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 LESÕES TRAUMÁTICAS NO CAMPO DE BATALHA

O gerenciamento de traumas no campo de batalha enfatiza a necessidade de cuidados médicos precoces caracterizados pelo rápido e efetivo controle de hemorragia, controle hemodinâmico, sobretudo nos estados de choque hipovolêmico, e administração de terapia antimicrobiana. Tais medidas objetivam minimizar os índices de morbidade e mortalidade (HOSPENTHAL et al., 2011).

Historicamente, a infecção é a principal complicação das lesões traumáticas relacionadas ao campo de batalha, com taxas de até 3,9% entre registros históricos da Guerra do Vietnã. Já a Seps, muitas vezes complicação direta das infecções destas lesões traumáticas, foi considerada a terceira principal causa de morte geral e a principal causa quando consideramos os pacientes sobreviventes de trauma em combate, nas primeiras 24 horas (HOSPENTHAL et al., 2011).

Outro fator de risco relevante, foi a necessidade de internação em unidade de pacientes críticos (UTI) por lesões graves, que mostrou estar associada a maiores taxas de infecção, sobretudo durante os conflitos ocorridos no Iraque e no Afeganistão. Neste contexto dos pacientes que evoluem com infecção, não podemos esquecer o papel das infecções secundárias a bactérias Multirresistentes, como complexo *Acinetobacter baumannii-calcoaceticus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus* resistente à metilcolina aureus e organismos produtores de lactamase de espectro estendido como *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*, sobretudo nos pacientes sobreviventes tardios, que necessitam de prolongado tempo de internação (HOSPENTHAL et al., 2011).

É de conhecimento que Bactérias Gram-negativas infectam e colonizam predominantemente vítimas no período imediatamente após a lesão, enquanto bactérias gram-positivas infectam e colonizam pacientes preponderantemente durante o período de reabilitação. A presença e propagação nosocomial de microrganismos multirresistentes ao longo de toda a cadeia de evacuação sinaliza a necessidade de limitar o uso excessivo de antimicrobianos de amplo espectro e enfatiza a necessidade de conformidade com medidas de controle de infecção (HOSPENTHAL et al., 2011).

Na tabela 2 encontram-se resumidas todas as medidas importantes a serem adotadas em cada tipo de Unidade de Saúde presente ao longo do Teatro de Operações, que serão esmiuçadas ao longo de todo o texto.



**Tabela 2.** Recomendações para prevenir infecções associadas a lesões relacionadas ao combate com base no nível de atendimento.

| Nível de Atendimento                         | Categoria de cuidado       | Recomendações   |
|--|----------------------------|---|
| Nível I (pré-hospitalar)                     | Cuidados iniciais no campo | 1) Feridas com curativos realizados com materiais esterilizados (evite pressão sobre as feridas dos olhos) (IB)<br>2) Estabilizar fraturas (IB)<br>3) Transferir para suporte cirúrgico assim que possível (IB)   |
|  | Antimicrobianos pós lesão  | Fornecer antimicrobianos no ponto de lesão de dose única (Tabela 3) se a evacuação for atrasar (IC)   |
| Tabela 02 (Continuação)                      |                            |   |
| Nível II – S/ Suporte cirúrgico              | Antimicrobianos pós lesão  | 1) Forneça antimicrobianos IV o mais rápido possível (dentro de 3 h) (IB)<br>2) Fornece toxóide tetânico e imunoglobulina conforme apropriado<br>3) Aumentar a cobertura de gram-negativos com aminoglicosídeo ou fluoroquinolona não é recomendado (IB)<br>4) A adição de penicilina para prevenir gangrena por Clostridium ou infecção estreptocócica não é recomendada (IC)<br>5) Readministrar a dose dos antimicrobianos se ocorrer perda de grande volume de sangue que necessite de ressuscitação volêmica (IC)<br>6) Use apenas antimicrobianos tópicos para queimaduras (IB)   |
|  | Desbridamento e irrigação  | 1) Irrigar as feridas para remover a contaminação grosseira com soro fisiológico, esterilizado ou água potável (seringa de bulbo ou equivalente) sem aditivos (IB)<br>2) Não tente remover fragmentos de tecidos moles profundos retidos se os critérios forem atendidos (IB).<br>3) Forneça cefazolina 2 g IV 1 dose   |
| Nível II – C/ Suporte cirúrgico ou Nível III | Antimicrobianos pós lesão  | 1) Forneça antimicrobianos IV o mais rápido possível (dentro de 3 h) (IB)<br>2) Fornece toxóide tetânico e imunoglobulina conforme apropriado<br>3) Aumentar a cobertura de gram-negativos com aminoglicosídeo ou fluoroquinolona não é recomendado (IB)<br>4) A adição de penicilina para prevenir gangrena por Clostridium ou infecção estreptocócica não é recomendada (IC)<br>5) Readministrar a dose dos antimicrobianos se ocorrer perda de grande volume de sangue que necessite de ressuscitação volêmica (IC)<br>6) Use apenas antimicrobianos tópicos para queimaduras (IB)<br>7) Grânulos ou bolsas antimicrobianas podem ser usados (IB)<br>8) Fornecer imunizações pós-esplenectomia, se indicado (IB) |

|  |                            |   |
|--|----------------------------|---|
| Nível II – C/ Suporte cirúrgico ou Nível III | Desbridamento e irrigação  | <p>1) Irrigar as feridas para remover a contaminação com soro fisiológico ou água esterilizada, sob baixa pressão (5-10 PSI, por exemplo, seringa de bulbo ou fluxo de gravidade) sem aditivos (use 3 L para cada Tipo I, 6 L para cada Tipo II e 9 L para cada fratura de extremidade Tipo III) (IB)</p> <p>2) Não tente remover fragmentos de tecidos moles profundos retidos se os critérios forem atendidos (IB).</p> <p>3) Forneça cefazolina 2 g IV 1 dose</p> <p>4) Não obtenha culturas, a menos que haja suspeita de infecção (IB)</p> |
|  | Manejo da ferida cirúrgica | <p>1) Avaliação cirúrgica o mais rápido possível (IB)</p> <p>2) Apenas feridas durais e faciais devem passar por fechamento primário (IB)</p> <p>3) NPWT pode ser usado (IB)</p> <p>4) Fixação externa (extensão temporária) de fraturas de fêmur / tíbia (IB)</p> <p>5) Fixação externa (extensão temporária) ou imobilização com tala de fraturas abertas do úmero / antebraço (IB)</p>   |
| Nível IV                                     | Antimicrobianos pós lesão  | <p>1) Curso completo de antimicrobianos pós-lesão</p> <p>2) Grânulos ou bolsas antimicrobianas podem ser usados (IB)</p> <p>3) Fornecer imunizações pós-esplenectomia, se indicado (IB)</p>   |
|  | Desbridamento e irrigação  | <p>1) Irrigar as feridas para remover a contaminação com soro fisiológico ou água esterilizada, sob baixa pressão (5-10 PSI, por exemplo, seringa de bulbo ou fluxo de gravidade) sem aditivos (use 3 L para cada Tipo I, 6 L para cada Tipo II e 9 L para cada fratura de extremidade Tipo III) (IB)</p> <p>2) Não tente remover fragmentos de tecidos moles profundos retidos se os critérios forem atendidos (IB).</p> <p>3) Forneça cefazolina 2 g IV 1 dose</p> <p>4) Não obtenha culturas, a menos que haja suspeita de infecção (IB)</p> |
|  | Manejo da ferida cirúrgica | <p>1) Avaliação cirúrgica o mais rápido possível (IB)</p> <p>2) As feridas não devem ser fechadas até 3-5 dias após a lesão (IB)</p> <p>3) Apenas feridas durais e faciais devem passar por fechamento primário (IB)</p> <p>4) NPWT pode ser usado (IB)</p> <p>5) Fixação externa (extensão temporária) de fraturas de fêmur / tíbia (IB)</p> <p>6) Fixação externa (extensão temporária) ou imobilização com tala de fraturas abertas do úmero / antebraço (IB)</p>  |

### 3.2 CUIDADOS INICIAIS ANTES DA EVACUAÇÃO

As feridas abertas devem ser protegidas com curativos compostos por bandagem estéril para evitar mais contaminação. Fraturas devem ser imobilizadas para evitar mais danos ao tecido antes mesmo de transportar os pacientes para unidades de saúde de níveis mais elevados. Já a lesão ocular deve ser protegida de uma forma que não produza pressão sobre o olho, como os escudos do tipo FOX, com a finalidade de evitar hemorragia supracoroidal e cegueira irreversível. Curativos aplicados em lesões cranianas e espinhais abertas, devem fornecer proteção adequada, todavia evitando produzir pressão sobre as áreas expostas (HOSPENTHAL et al, 2011).



Em resumo:

- As feridas devem ser enfaixadas com curativo esterilizado e fraturas estabilizadas antes do transporte para um nível superior de atendimento (IB).
- O curativo cobrindo os olhos deve fornecer proteção evitando produzir pressão na órbita (IB). Um Escudo Fox ou outro dispositivo semelhante deve ser empregado.
- Os pacientes devem ser transferidos para um centro cirúrgico de apoio assim que possível (IB).
- Dada a natureza imprevisível da evacuação de vítimas em uma zona de combate, agentes antimicrobianos devem ser fornecidos se a evacuação for atrasada (IC).

### 3.3 USO DE ANTIMICROBIANOS

#### 3.3.1 USO DE ANTIMICROBIANOS SISTÊMICOS IMEDIATAMENTE APÓS A LESÃO

Embora estudos tragam dados conflitantes quanto a necessidade do pronto emprego dos antimicrobianos, esta recomendação ainda se faz presente nas diversas diretrizes contidas na literatura atual. Portanto, antimicrobianos sistêmicos devem ser administrados assim que possível, para evitar complicações infecciosas precoces, incluindo sepse, causada por bactérias comuns da flora (HOSPENTHAL et al, 2011).

Em resumo: Idealmente, antimicrobianos pós-lesão devem ser administrados dentro de 3 horas após a lesão (IB).

Os antimicrobianos escolhidos como referência nos diversos artigos foram selecionados com a finalidade de maximizar farmacocinética e farmacodinâmica para pacientes com lesões múltiplas, minimizando o número de agentes necessários e facilitando o abastecimento e empregado na zona de combate. Outro aspecto importante é a escolha de agentes microbianos que evitem a seleção desnecessária de microrganismos multirresistentes (HOSPENTHAL et al, 2011).

No geral, os agentes selecionados devem incluir cobertura para todos os tipos de lesões que um determinado paciente possa ter. A escolha de cefazolina em altas doses ocorreu com base em estudos farmacocinéticos de dosagem com base no peso dos pacientes. A dosagem de metronidazol em intervalos maiores a cada 8 horas também é compatível com dados recentes (HOSPENTHAL et al, 2011).

Em resumo:

- A seleção de antimicrobianos deve se concentrar em fornecer o espectro mais estreito de atividades necessário, fornecendo cobertura da flora bacteriana comum esperada. Se ferimentos múltiplos estão presentes, a seleção do agente antimicrobiano deve ser com base no espectro mais estreito necessário para cobrir todos os sítios acometidos (IB). Antimicrobianos pós-lesão são fornecidos para prevenir complicações infecciosas precoces, incluindo sepse. Esses antimicrobianos recomendados não se destinam a tratar infecções estabelecidas onde patógenos nosocomiais, incluindo MDR, podem ser os agentes infectantes.
- Os agentes selecionados devem ser administrados para maximizar a farmacocinética e a farmacodinâmica. As considerações logísticas, incluindo a limitação do número de agentes a serem estocados e a manutenção de quantidades suficientes na zona de combate, também devem ser consideradas.

#### Feridas de extremidades

- Cefazolina, 2 g IV a cada 6 horas a 8 horas, deve ser usado como antimicrobiano de escolha em lesões de extremidades (pele, tecido mole e / ou osso) (IB). Clindamicina pode ser administrado como um agente alternativo sem anafilaxia previamente documentada aos antimicrobianos-lactâmicos (MURRAY et al, 2011).
- A cobertura gram-negativa aprimorada não deve ser empregada (IB).
- Adição de penicilina para fornecer cobertura antimicrobiana de gangrena ocasionada por *Clostridium* e para infecções por *Streptococcus* do grupo A-hemolítico não é necessário (IC).

## Feridas em Sistema Nervoso Central

Vários artigos de revisão recentes resumiram dados de vítimas civis e militares traumáticas, resultando em lesão cerebral penetrante e recomendaram o uso de antimicrobianos pós-lesão para a prevenção de infecções. Os dados que sustentam essas recomendações são baseados em revisões retrospectivas e opinião de especialistas e não apoiam um regime de tratamento padrão ou mesmo a duração (HOSPENTHAL et al, 2011).

- Cefazolina, 2 g IV a cada 6 horas a 8 horas, deve ser empregado para lesões do SNC (IB).
- Adicione metronidazol, 500 mg IV a cada 8 horas a 12 horas, se o cérebro estiver totalmente contaminado com detritos orgânicos (ID).
- Adicione metronidazol, 500 mg IV a cada 8 horas a 12 horas, se lesão da medula espinhal associada com concomitante penetração da cavidade abdominal (CI).

## Feridas nos olhos, maxilo-faciais e pescoço

Dada a excelente farmacocinética e eficaz espectro de cobertura dos novos agentes de fluoroquinolona, administração de levofloxacina ou moxifloxacina sistêmica deve ser suficiente para prevenir a endoftalmite após lesão ocular traumática (penetrante). Revisão retrospectiva demonstrou baixas taxas de endoftalmite com o uso de esses agentes (PETERSEN et al, 2011).

Terapia antimicrobiana com ampicilina, penicilina e cefalosporinas têm sido utilizadas de forma eficaz em lesões maxilofaciais e pescoço. Ensaios clínicos randomizados que avaliaram profilaxia antimicrobiana para cirurgia de cabeça e pescoço, em pacientes sem histórico de trauma, evidenciaram redução de 77% até em comparação com o placebo (PETERSEN et al, 2011).

Em resumo:

- Para lesões oculares penetrantes, levofloxacina, 500 mg IV ou via oral a cada 24 horas, deve ser fornecido (IB).
- Para lesões maxilofaciais e cervicais, cefazolina, 2 g IV a cada 6 horas a 8 horas, deve ser fornecido (IC). Clindamicina, 600 mg IV a cada 8 horas, pode ser usada como um alternativo (IC).

## Feridas da cavidade torácica e abdominal

Seleção antimicrobiana pós-lesão para traumas de cavidade torácica e abdominal são baseados em dados provenientes de estudos relacionados a traumas em meio civil. O uso de ertapenem é baseado em seu uso perioperatório em cirurgia colorretal eletiva. Já o moxifloxacina demonstrou ter eficácia comparável às terapias de combinação em estudos recentes de complicadas infecções intra-abdominais (MARTIN et al, 2011).

Em resumo:

- Para lesões da cavidade torácica sem interrupção do esôfago, cefazolina, 2 g IV a cada 6 horas a 8 horas, deve ser usado (IIB).
- Cefazolina, 2 g IV a cada 6 horas a 8 horas, com metronidazol, 500 mg IV a cada 8 horas a 12 horas, deve ser fornecido para feridas penetrantes no abdômen e feridas penetrantes no tórax que resultam em lesões esofágicas lesão (IIB). Os regimes alternativos incluem dose única ertapenem (1 g IV) ou moxifloxacina (400 mg IV) (IIB).

## Queimaduras

A terapia antimicrobiana tópica é atualmente o padrão nos cuidados pós-queimadura. Agentes antimicrobianos sistêmicos não são recomendados em conjunto com o desbridamento realizado como parte da rotina cuidado de feridas, mas têm sido usados para profilaxia perioperatória durante procedimentos de excisão e enxerto, especialmente em pacientes com queimaduras maiores. Os primeiros estudos documentaram uma incidência significativa de bacteremia transitória associada à manipulação de feridas, mas avaliações em estudo recente, não encontraram a mesma situação. Além





disso, a administração de antimicrobianos para reduzir a incidência destes episódios de bacteremia transitória, não demonstraram benefício. Embora os dados sejam inconclusivos, o clínico pode considerar o uso de antimicrobianos sistêmicos perioperatórios para procedimentos de excisão e enxerto (D'AVIGNON et al, 2011).

Em resumo, agentes antimicrobianos tópicos devem ser usados em conjunto com o desbridamento das lesões por queimadura (IB). Sulfadiazina de prata em creme alternando com acetato de mafenida creme é o recomendado. O desbridamento pode não ser viável em instalações na vanguarda do campo de batalha; nesta situação, curativo limpo e seco deve ser aplicado na ferida de queimadura até que o paciente esteja transferido para uma unidade de saúde de maior complexidade (D'AVIGNON et al, 2011).

Antimicrobianos sistêmicos não são indicados com terapia após as lesões traumáticas (IC), ou para desbridamento realizado como parte de cuidados de rotina para feridas (IB), a menos que seja necessário por apresentar concomitantemente lesões traumáticas. Antimicrobianos sistêmicos podem ser considerados para profilaxia perioperatória durante a excisão e procedimentos de enxerto (IC). Cefazolina, 2 g IV a cada 6 horas a 8 horas por 24 horas, é suficiente para a cobertura da pele flora. No entanto, agentes antimicrobianos eficazes contra *Pseudomonas* devem ser consideradas se as feridas forem grosseiramente colonizadas ou com mais de 5 dias (D'AVIGNON et al, 2011).

### 3.3.2 TEMPO DE DURAÇÃO DO TRATAMENTO

Com base na literatura de traumas não relacionados ao combate, em conjunto com as diretrizes militares existentes, e a alta prevalência de Infecções bacterianas por microrganismos multirresistentes sendo relatadas entre as vítimas do Iraque e Afeganistão e o risco de terapia antimicrobiana prolongada em taxas crescentes de infecções nosocomiais, cursos curtos de antimicrobiano pós-lesão são preferenciais. A duração não deve ser estendida para feridas abertas, drenos ou dispositivos de fixação externos. As feridas deveriam ser continuamente reavaliadas quanto a evidências de infecção e a terapia com antimicrobianos empírica dirigida aos microrganismos mais prevalentes no sítio suspeito (HOSPENTHAL et al, 2011).

#### Feridas de extremidades

A terapia antimicrobiana profilática pós-lesão deve ser administrada em pelo menos 24 horas. Dados civis focados em fraturas graves (tipo III) de extremidades suportam terapia contínua por 1 a 3 dias com necessidade de reavaliação diária das lesões. Agentes antimicrobianos só devem permanecer por mais tempo nos casos de infecção em curso e, quando possível, descalonado após identificação do agente (MURRAY et al, 2011).

#### Feridas em Sistema Nervoso Central

Não há estudos controlados que identifiquem a melhor duração da terapia antimicrobiana pós-lesão. Revisões prévias da literatura recomendaram 5 dias para lesões cerebrais e até sete dias para cirurgias de coluna. Revisões recentes acerca de lesões cerebrais e de medula espinhal provenientes de conflitos no Iraque e o Afeganistão revelaram taxas de infecção meningea consistentes com as encontradas em conflitos armados anteriores, entretanto, a incidência de meningite em lesões com extravasamento líquido foi até três vezes maior. Portanto, baseado na literatura disponível, a terapia antimicrobiana deve ser continuada por 5 dias ou até que o controle do vazamento de líquido tenha ocorrido (HOSPENTHAL et al, 2011).

#### Feridas nos olhos, maxilo-faciais e pescoço

Nenhum estudo em pacientes com trauma ocular relacionado ao campo de batalha foi realizado para definir a duração da terapia antimicrobiana pós-lesão. A endoftalmite traumática geralmente é

uma doença fulminante de início rápido, culminando em substancial morbidade. O tratamento nestes casos geralmente requer uma combinação de antimicrobianos intravítreo e cirurgia de vitrectomia. Nos casos de impossibilidade de evacuação para unidades militares de maior complexidade, manter o antimicrobiano por até 7 dias (PETERSEN et al, 2011).

Não existem estudos em vítimas de trauma de combate para melhor definir duração da terapia em lesão maxilofacial ou cervical. Contudo, estudos recentes e anteriores de fraturas mandibulares e casos contaminados de cabeça e pescoço com resultados semelhantes todos concluíram a terapia antimicrobiana superior a 24 horas perioperatórias não parecem reduzir as infecções da ferida. Assim, a terapia antimicrobiana pós-lesão deve ser interrompido 24 horas no pós-operatório (PETERSEN et al, 2011).

### Feridas da cavidade torácica e abdominal

Com tratamento cirúrgico imediato, a terapia antimicrobiana pós-lesão pode ser limitada há 24 horas em traumas na região torácica e lesões da cavidade abdominal (MARTIN et al, 2011).

Em resumo:

- Lesões torácicas com lesão esofágica também devem receber um total de 1 dia de antimicrobianos após lavagem operativa (IB).
- As vítimas devem receber um total de 1 dia de antimicrobianos após lavagem operatória definitiva para abdominais lesões cavitárias (IB).

### Queimaduras

Não existem estudos que definam a melhor duração da terapia antimicrobiana tópica para queimaduras. A prática médica atual sugere que agentes antimicrobianos tópicos devem ser usados para queimaduras até que as feridas sejam cobertas com sucesso com a pele curada, seja espontaneamente ou seguindo uma pele bem-sucedida enxertia (IC) (D'AVIGNON et al, 2011).

### 3.4 DESBRIDAMENTO E IRRIGAÇÃO

A irrigação externa deve ser iniciada assim que clinicamente possível por pessoal devidamente treinado com base em um pequeno estudo militar e dados de animais (HOSPENTHAL et al, 2011).

O volume de fluido suficiente para irrigar totalmente a maioria das feridas é desconhecido. Volumes padrão de 3 L, 6 L e 9 L foram sugeridos e promovidos para irrigação de fraturas do tipo I, II e III, respectivamente. Porém, como o tamanho das feridas varia, mesmo entre essas categorias definidas, a seleção do volume do irrigante deve ser baseada no necessário para a descontaminação adequada de uma única ferida. A pressão do fluido de irrigação deve ser baixa pressão (5-10 PSI), pois a irrigação de alta pressão provavelmente danifica o tecido e possivelmente empurrar a contaminação ainda mais para dentro da ferida, resultando em aumento de rebote na contaminação bacteriana em 24 horas para 48 horas (HOSPENTHAL et al, 2011).

Em resumo:

- Deve-se empregar volume suficiente para remoção de detritos (IB). Para lesões nas extremidades, volumes padrão de 3 L, 6 L e 9 L devem ser fornecidos para fraturas do tipo I, II e III, respectivamente; no entanto, volumes maiores podem ser necessários para lesões mais graves (IB).
- O fluido de irrigação deve ser fornecido a baixa pressão (5-10 PSI, pode ser administrado por seringa de bulbo ou irrigação por gravidade) (IB).

Lesões de combate muitas vezes resultam em fragmentos metálicos retidos ou outros materiais dentro dos tecidos moles que são ou muito profundo ou muito numerosos para a fácil remoção. Na ausência de infecção ou preocupações de complicações (com base em local), não é necessário remover todos esses corpos estranhos. Critérios para observação de pequenos fragmentos retidos incluem confirmação por meio de raios-X, sobretudo em lesões que não apresentem envolvimento ósseo,



vascular, nenhum envolvimento de pleura ou peritônio, lesões de entrada / saída da ferida com menos de 2 cm no máximo de dimensão e sem sinais de infecção. Embora estudos anteriores tenham usado 5 dias de terapia, a resposta à terapia de dose única foi descrita nos conflitos atuais e é provavelmente adequado com base no gerenciamento de extremidades civis (HOSPENTHAL et al, 2011).

### 3.5 TRATAMENTO DE FERIDAS CIRURGICAS

Os pacientes devem ser evacuados para cuidados cirúrgicos assim que possível com base em uma análise de risco-benefício completa do ambiente de combate. Um estudo interessante de trauma de membros inferiores de alta energia indicou que o atendimento em um centro de trauma definitivo era vital. Olho e lesões na coluna sem comprometimento neurológico devem aguardar o desbridamento cirúrgico até que a experiência cirúrgica apropriada esteja disponível; corpos estranhos cerebrais devem permanecer quando a remoção causar danos excessivos (HOSPENTHAL et al, 2011).

Em resumo:

- Os pacientes devem ser evacuados para cuidados cirúrgicos assim que possível com base em uma análise de risco-benefício do combate meio ambiente (IB).
- Lesões penetrantes do olho (IB) e coluna vertebral sem comprometimento neurológico (IC) devem aguardar desbridamento cirúrgico até que a experiência cirúrgica apropriada esteja disponível.
- Material estranho embutido no cérebro, que são não prontamente acessíveis, não deve ser removido por médicos não neurocirurgiões (IB).
- Todas as queimaduras devem passar por uma limpeza completa e desbridamento, estimativa de extensão e profundidade e idade de cobertura com agentes antimicrobianos tópicos apropriados dentro 8 horas de lesão (IC). Excisão precoce (dentro de 5 dias) e o enxerto é sugerido para queimaduras profundas de espessura parcial e total (IA). Idealmente, isso deve ser realizado fora da zona de combate por cirurgiões com as treinamento e experiência

#### Feridas de extremidades

Dados de avaliação de resultados com base no tempo para procedimentos são limitados para vítimas de combate, embora a maioria dos dados indique que intervenções atrasadas estão associadas a aumento do risco de infecção. As diretrizes civis recomendam o desbridamento cirúrgico como tratamento primário estando os antimicrobianos apenas caracterizados como terapia adjuvante para profilaxia de infecção a céu aberto (MURRAY et al, 2011).

#### Feridas em Sistema Nervoso Central

Historicamente, extenso desbridamento de material retido tinha sido recomendado para lesão cerebral penetrante; no entanto, revisões recentes têm mostrado uma melhor preservação de função cerebral com desbridamento cirúrgico menos agressivo. Assim, a gestão atual é para remover apenas facilmente material estranho acessível e tecido totalmente desvitalizado. Dentro os ferimentos penetrantes na coluna vertebral, balas retidas não demonstraram ser um fator de risco significativo para complicações infecciosas, a menos que a lesão esteja associada a contaminação grave ou exista um canal comunicante com a cavidade retroperitoneal. Nestes últimos casos, a exploração e irrigação de baixa pressão da ferida são recomendadas. Em pacientes com função neurológica em declínio, remoção precoce dos fragmentos ósseos ou corpos estranhos causando compressão de estruturas neurológicas é recomendado para prevenir comprometimento neurológico adicional (HOSPENTHAL et al, 2011).

#### Feridas nos olhos, maxilo-faciais e pescoço

A rápida evacuação e tratamento precoce de feridas maxilofaciais e no pescoço, incluindo o uso de antimicrobianos, resultou em uma diminuição na mortalidade de 40% na Segunda Guerra Mundial para 1,3% durante a Guerra da Coréia.

Nas lesões oculares, o principal fator atribuído a baixa incidência de endoftalmite durante os conflitos atuais, tem sido a indicação do fechamento primário do globo ocular, preferencialmente nas primeiras 6 horas (PETERSEN et al, 2011).

### Feridas da cavidade torácica e abdominal

Lesões torácicas que requerem toracostomia tubular irão, em muitos casos de combate, requerer a colocação urgente ainda em campo. A realização do procedimento por profissionais mais experientes foi associado a menores complicações associadas. Reavaliação e evacuação antecipada do paciente deve ser realizado para minimizar o desenvolvimento de hematoma infectado e empiema (MARTIN et al, 2011).

A intervenção cirúrgica imediata tem sido o padrão em combate ferimentos no abdômen desde a Primeira Guerra Mundial. A controvérsia em trauma abdominal atualmente gira em torno do momento de fechamento da fâscia abdominal. Lesões graves, sobretudo em lesões abdominais relacionadas com combate têm melhores resultados com a “cirurgia de controle de danos” consistindo em uma laparotomia abreviada imediata com objetivos de hemostasia, limitação de contaminação por meio de fechamento ou ressecção de perfurações intestinais e anastomoses ou ostomias, tudo em um esforço para fornecer restauração rápida dos parâmetros fisiológicos. Recomenda-se o fechamento detalhado e o uso da técnica de embalagem a vácuo com a cirurgia definitiva subsequente (MARTIN et al, 2011).

### Queimaduras

A excisão precoce da queimadura, dentro de 5 dias após a lesão, parece melhorar a sobrevivência em pacientes sem lesões por inalação (D’AVIGNON et al, 2011).

### 3.6 USO DE OXIGENIOTERAPIA SUPLEMENTAR

O papel do oxigênio como terapia foi avaliado e buscado em guerras anteriores, especialmente em associação com gangrena gasosa. Mais recentemente, tem havido uma preocupação constante com relação ao baixo nível de oxigenação em pacientes com feridas que sejam submetidos a evacuação aérea de longa distância da zona de combate. Estudos preliminares em animais mostram diminuição da carga bacteriana quando a hipóxia é tratada com oxigênio suplementar para manter uma saturação de oxigênio de mais de 93% (comunicação pessoal, Dr. Warren Dorlac). Além disso, estudos prospectivos (civis, não traumáticos) mostraram resultados mistos do uso de suplementação de oxigênio na prevenção de infecções pós-cirúrgicas após cirurgias abdominais e pélvicas, embora esses estudos não estivessem associados à hipóxia induzida por elevação (HOSPENTHAL et al, 2011).

Em resumo:

- Durante a evacuação aeromédica, oxigênio suplementar (para manter a saturação de oxigênio 92%) pode ser benéfico em pacientes com lesões relacionadas ao combate (IIC).

### 3.7 CONTROLE E PREVENÇÃO DE INFECÇÕES RELACIONADAS ÀS INSTALAÇÕES MILITARES DE SAÚDE

O controle e prevenção de infecções se desenvolveram como prática crítica para prevenir ou diminuir infecções. As diretrizes nacionais no meio civil ficam a cargo de órgãos como Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) nos Estados Unidos da América, ou como no Brasil a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Revisões implementadas após experiência nos conflitos no Iraque, Afeganistão e Kuwait levaram a novas recomendações para melhoria e desenvolvimento de um curso de curta duração para oficiais de controle de infecção, possibilitando a adaptação das normativas do meio civil, para as instalações militares de saúde em campo (HOSPENTHAL et al, 2011).

Em resumo:

- Medidas básicas de controle e prevenção de infecções devem ser empregadas em todas as instalações médicas no campo de batalha. Estes devem incluir higienização das mãos, com monitoramento de conformidade (IB).



- Devem ser implementadas precauções baseadas na transmissão (isolamento) (IB).
- Coorte (ou seja, separar fisicamente os pacientes que devem ser hospitalizado por menos de 72 horas daqueles que se esperavam ficar hospitalizados por mais tempo) (IC).
- Um oficial de controle de infecção deve ser designado para cada OMS implantada em campo que forneça cuidados hospitalares. Este oficial deve ter treinamento adequado e experiência para liderar o programa de controle de infecção.
- Todas as CCIHs implantadas devem praticar o controle antimicrobiano (IC). Laboratórios de microbiologia clínica são cruciais e devem estar disponíveis em unidades que internam pacientes por mais de 72 horas.

#### 4. CONCLUSÃO

Importante entendermos que o teatro de operações tem sua dinâmica alterada a partir do momento que os meios tecnológicos avançam, acarretando diversas mudanças nos processos táticos do campo de batalha. Entretanto, onde quer que o fator humano atue, os processos de lesões traumáticas se perpetuarão.

Cabe ao Serviço de Saúde de cada Exército estruturar-se para tirar proveito dos avanços tecnológicos, de forma a atuar em duas frentes: a primeira na atualização dos processos de evacuação dos combatentes feridos, de forma a permitir melhores estruturas de atendimento, capazes de atuar nas lesões traumáticas complexas de forma precoce, e a segunda, em parte escopo do trabalho, na otimização do atendimento destes pacientes ainda no campo de batalha, com ênfase nas medidas de prevenção das infecções relacionadas à estas lesões.

O presente trabalho, objetivou através da revisão sistemática da literatura, abordar as principais questões acerca do tema, que incluem os cuidados iniciais, o uso de antimicrobianos, as recomendações para desbridamentos ou procedimentos cirúrgicos mais complexos, o uso de oxigenioterapia suplementar e as medidas de controle e prevenção das infecções relacionadas às instalações militares, que poderiam ser responsáveis pelo aparecimento de infecções por microrganismos relacionados ao ambiente médico.



## REFERÊNCIAS

- D'AVIGNON, Laurie C. *et al.* Prevention of Infections Associated With Combat-Related Burn Injuries. **Journal Of Trauma: Injury, Infection & Critical Care**, (S.L.), v. 71, n. 2, p. 282-289, ago. 2011. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/ta.0b013e318227adc2>.
- FORGIONE, Michael A. *et al.* Prevention of Infections Associated With Combat-Related Central Nervous System Injuries. **Journal Of Trauma: Injury, Infection & Critical Care**, (S.L.), v. 71, n. 2, p. 258-263, ago. 2011. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/ta.0b013e318227ad86>.
- HOSPENTHAL, Duane R. *et al.* Guidelines for the Prevention of Infections Associated With Combat-Related Injuries: 2011 update. **Journal Of Trauma: Injury, Infection & Critical Care**, (S.L.), v. 71, n. 2, p. 210-234, ago. 2011. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/ta.0b013e318227ac4b>.
- MARTIN, Gregory J. *et al.* Prevention of Infections Associated With Combat-Related Thoracic and Abdominal Cavity Injuries. **Journal Of Trauma: Injury, Infection & Critical Care**, (S.L.), v. 71, n. 2, p. 270-281, ago. 2011. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/ta.0b013e318227adae>.
- MÉRENS, Audrey *et al.* Prevention of combat-related infections: antimicrobial therapy in battlefield and barrier measures in french military medical treatment facilities. **Travel Medicine And Infectious Disease**, (S.L.), v. 12, n. 4, p. 318-329, jul. 2014. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tmaid.2014.04.013>.
- MURRAY, Clinton K. *et al.* Prevention of Infections Associated With Combat-Related Extremity Injuries. **Journal Of Trauma: Injury, Infection & Critical Care**, (S.L.), v. 71, n. 2, p. 235-257, ago. 2011. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/ta.0b013e318227ac5f>.
- MURRAY, Clinton K. *et al.* Prevention and Management of Infections Associated With Combat-Related Extremity Injuries. **Journal Of Trauma: Injury, Infection & Critical Care**, (S.L.), v. 64, n. 3, p. 239-251, mar. 2008. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/ta.0b013e318163cd14>.
- PETERSEN, Kyle *et al.* Prevention of Infections Associated With Combat-Related Eye, Maxillofacial, and Neck Injuries. **Journal Of Trauma: Injury, Infection & Critical Care**, (S.L.), v. 71, n. 2, p. 264-269, ago. 2011. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/ta.0b013e318227ad9a>.
- SAEED, Omar *et al.* Infection Prevention in Combat-Related Injuries. **Military Medicine**, (S.L.), v. 183, n. 2, p. 137-141, 1 set. 2018. Oxford University Press (OUP). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1093/milmed/usy077>.
- TRIBBLE, David R. *et al.* Antimicrobial Prescribing Practices Following Publication of Guidelines for the Prevention of Infections Associated With Combat-Related Injuries. **Journal Of Trauma: Injury, Infection & Critical Care**, (S.L.), v. 71, n. 2, p. 299-306, ago. 2011. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/ta.0b013e318227af64>.

# A Missão Médica Militar na Primeira Guerra Mundial



GABRIEL FERREIRA CID<sup>1</sup>  
GABRIEL LOBO FERREIRA<sup>1</sup>

## RESUMO

Durante os anos de 1914 e 1918, ocorreu o conflito global conhecido como Grande Guerra ou Primeira Guerra Mundial. Em virtude do bloqueio naval, da campanha submarina contra as nações neutras e o posterior ataque aos navios brasileiros pelo governo alemão, o Brasil declarou guerra aos Impérios Centrais, sendo o único país sul-americano a fazer parte do confronto. A entrada do país se deu em 1918, com ênfase para a participação através do envio à França, de uma missão médica. A Missão Médica Militar talvez tenha sido a maior contribuição do Brasil no conflito, possuindo como principais finalidades a fundação e a mobilização de um hospital na cidade de Paris. O Hospital Franco-Brasileiro foi de fundamental importância, uma vez que prestou apoio aos serviços de saúde aliados, atuando com grande destaque na assistência aos feridos no combate e aos pacientes acometidos pela epidemia de gripe espanhola.

**Palavras-chave:** Primeira Guerra Mundial. Brasil. Missão Médica Militar. Hospital Franco-Brasileiro. Gripe espanhola.

## ABSTRACT

During the years 1914 and 1918, the global conflict known as the Great War or the First World War took place. Due to the naval blockade, the underwater campaign against neutral nations and the subsequent attack on Brazilian ships by the German government, Brazil made war on the Central Empires, being the only South American country to take part in the confrontation. The entry into the country took place in 1918, with an emphasis on the participation by sending a medical mission to France. The Military Medical Mission was perhaps Brazil's greatest contribution on the conflict, having as its main purposes the foundation and mobilization of a hospital in city of Paris. The Franco-Brasileiro Hospital was of fundamental importance, as it provided support to allied health services, acting with great proeminence in assisting the wounded in combat and patients affected by the Spanish flu epidemic.

**Keywords:** First World War; Brazil; Military Medical Mission; Franco-Brasileiro Hospital; Spanish flu.

## 1. INTRODUÇÃO

Em 1914, as principais potências mundiais desencadearam um conflito de dimensões globais, denominado Primeira Guerra Mundial (1914-1918). Todos os países sofreram com intensidades variáveis, consequências do conflito, muitas das quais ainda presentes. O conflito envolveu interesses tanto econômicos quanto de busca por expansão territorial e dominação de colônias.

O evento desencadeador foi o assassinato em 28 de junho de 1914, do arquiduque Francisco Ferdinando, herdeiro do trono do Império Austro-Húngaro, e da duquesa Sofia de Hohenberg, em Sarajevo, capital da Bósnia-Herzegovina, determinando a ocorrência de um processo que vinha se desenvolvendo na península dos Balcãs desde o início do século XX e que envolvia conflitos de

interesses entre grandes potências europeias (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021). O cenário do embate ficou dividido entre eixos de alianças, constituídos pela “Tríplice Aliança” (Império Austro-Húngaro e Alemanha) e pela “Tríplice Entente” (Rússia, Reino Unido e França).

Seguindo à Convenção de Haia, o Brasil manteve-se inicialmente neutro frente ao cenário internacional, condição esta defendida pelo então presidente da república Hermes da Fonseca (ZANIER, 2020). Entretanto, a partir de 1917, tal situação mudou, notadamente devido ao posicionamento do governo alemão de bloqueio naval e a campanha submarina contra os países neutros (BRUM, 2015).

Em janeiro daquele ano, o governo brasileiro foi notificado pelo ministro das relações exteriores do Império Alemão, Arthur Zimmermann, sobre o bloqueio marítimo alemão, no qual incluía as regiões costeiras da Inglaterra, França, Itália e região central do mar mediterrâneo (ZANIER, 2020).

No dia 3 de abril de 1917, o navio mercante brasileiro denominado Panamá, pertencente à Companhia de Comércio e Navegação e cumprindo todas as normas impostas, foi torpedeado e afundado por um submarino alemão no canal da Mancha, próximo a costa ocidental da França, resultando na morte de três tripulantes. Tal agressão gerou insatisfação em todo o Brasil, resultando na renúncia do primeiro-ministro das relações exteriores, Lauro Müller, de origem germânica e favorável a continuidade da política de neutralidade. No dia 11 de abril de 1917, o Brasil rompeu relações diplomáticas com o Império Alemão e onze dias depois, revogou oficialmente sua posição de neutralidade e declarou apoio aos Estados Unidos e aliados europeus. Entretanto, somente após o torpedeamento de outros navios nacionais (Tijuca, Macau, Acari, Guaíba e Tupi) e o forte anseio por uma atitude enérgica por parte do governo, o Brasil declarou oficialmente guerra aos Impérios centrais, a partir do decreto nº 3.361 de 26 de outubro de 1917, reconhecido pelo Congresso e de pleno acordo com o executivo (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2017). Cabe ainda destacar o confisco e incorporação à frota nacional dos quarenta e dois navios alemães, os quais permaneciam abrigados nos portos brasileiros desde o início da guerra (DARÓZ, 2016).

O Brasil foi o único país latino-americano a entrar no confronto, na condição de combatente, fato este ainda pouco conhecido e estudado pelo público em geral. Em consonância com o Congresso Nacional, o presidente da república Wenceslau Braz abriu os portos brasileiros aos navios de guerra nas nações amigas e assumiu também a missão de patrulhar o Atlântico Sul, diminuindo os encargos nas marinhas aliadas (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021).

Dentre os cenários da participação brasileira no conflito, destaca-se a Missão Médica Militar Brasileira como uma das principais contribuições do país no conflito. Esta missão especial partiu do Rio de Janeiro em 18 de agosto de 1918 com destino a França, chefiado pelo médico e deputado federal José Thomaz Nabuco Gouveia, comissionado como Coronel e orientada pelo General Napoleão Aché, estando subordinada ao Comando Único dos Exércitos Aliados. A missão era composta por 86 médicos. Exceto cinco médicos do Exército e cinco médicos da Marinha, os demais foram convocados e comissionados em patentes militares que variavam de coronel a segundo tenente. Integravam-na ainda, 17 estudantes de medicina, 15 esposas de médicos atuando como enfermeiras, 16 outros elementos entre farmacêuticos, pessoal de intendência, secretários e contínuos, bem como 30 praças do exército indicados para constituir a guarda do Hospital Brasileiro, instalado na capital francesa (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021; CBC, 1918; DIRETORIA DE PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL DO EXÉRCITO, 2016).

A Missão Médica Brasileira tinha como objetivos fundar um hospital em Paris, auxiliando os serviços de saúde aliados no tratamento dos feridos em combate. Em concomitância, ocorria a epidemia de gripe espanhola, condição que determinou aumento substancial da importância da missão naquela nação.

O presente trabalho tem como finalidade esclarecer e detalhar a participação brasileira na Primeira Guerra Mundial, ocorrida entre os anos de 1914 e 1918, com ênfase na Missão Médica Militar na França.



## 2. METODOLOGIA

O presente estudo será desenvolvido com base na pesquisa bibliográfica de livros, artigos e fontes históricas relacionadas ao tema principal.

Quanto à natureza, o presente estudo caracteriza-se por uma pesquisa do tipo aplicada, por ter como finalidade a produção de conhecimentos que tenham aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos relacionados à participação do serviço de saúde na primeira guerra mundial.

Trata-se de uma pesquisa do tipo qualitativa, uma vez que visa contribuir para uma maior compreensão a respeito do tema, bem como apontar a sua importância.

Quanto aos objetivos, será empregada uma leitura exploratória e seletiva do material de pesquisa, bem como sua revisão integrativa a fim de consubstanciar um corpo de leitura atualizado.

Para o delineamento da pesquisa, foi realizado o levantamento de informações relevantes baseadas em artigos científicos, revistas, livros, fontes documentais das forças armadas, assim como periódicos da época.

Foram utilizados os seguintes termos e palavras-chave: missão médica militar; missão médica militar brasileira; primeira guerra mundial e hospital franco-brasileiro.

### a. Critérios de inclusão:

- Estudos e livros publicados em português, inglês e francês.
- Artigos publicados em periódicos com aceitação acadêmica.

### b. Critérios de exclusão

- Estudos que não apresentem relação direta com o tema.
- Artigos publicados em periódicos sem reconhecimento acadêmico.
- Estudos que discorrem sobre os demais meios de participação do país no conflito.

## 3. DESENVOLVIMENTO

A Primeira Guerra Mundial ou Grande Guerra foi um marco na história da humanidade, sucedendo-se entre os anos de 1914 e 1918. No entanto, antes disso, notadamente entre os anos de 1870 e 1914, o mundo experimentava uma grande exaltação, uma vez que ocorriam grandes progressos nos campos econômico e tecnológico.

Após o término da Guerra Franco-Prussiana, em 1871, se deu a unificação dos estados alemães em torno da Prússia, resultando em um rápido crescimento econômico e militar da Alemanha, a qual também assinou diversos tratados de cooperação com as nações vizinhas, em especial o Império Austro-Húngaro. Tal fato gerou enorme apreensão nas nações até o momento consideradas hegemônicas (França, Reino Unido e Rússia). Esses últimos assinaram o tratado denominado “Tríplice Entente”, que estabelecia o apoio mútuo caso algum deles fosse atacado.

A formação de grupos antagônicos resultou em uma intensa corrida industrial e bélica entre as nações envolvidas, principalmente a Alemanha e o Reino Unido. Deve-se ainda destacar, que ambas eram nações imperialistas e detinham controle sobre colônias na África e Ásia.

As disputas territoriais impulsionaram a indústria bélica, estimulando a corrida armamentista entre as nações. Ademais, outro fator acirrava as tensões no continente europeu: o forte e crescente nacionalismo presente desde o século XIX, sobretudo nos Balcãs.

Para os Balcãs convergiam as atenções das grandes potências da Europa, onde conviviam povos de diferentes etnias, culturas e religiões, fomentando sentimentos nacionalistas e acalentando sonhos de independência (MENDONÇA et al, 2008; IWAKURA, 2020). Em especial para o início do conflito foram o revanchismo francês, o pangermanismo e o pan-eslavismo (DARÓZ, 2016).

O revanchismo francês resultou da humilhação francesa após a Guerra Franco-Prussiana (1870-1871), com cessão aos alemães do território da Alsácia-Lorena.



O pangermanismo foi um movimento que tinha como finalidade aliar os países e territórios falantes de língua germânica, tendo como consequência, a celebração da aliança entre a Alemanha e o Império Austro-Húngaro.

O pan-eslavismo defendia a união de todos os povos eslavos do Leste Europeu sob a proteção da Rússia. Estes povos estavam, em sua maioria, sob domínio do Império Otomano ou do Império Austro-Húngaro. Este ainda objetivava expandir-se e dominar outros países de menor extensão na península balcânica. Tal fato levou ao acirramento das hostilidades entre Áustria e Sérvia, principalmente após 1908, quando o Império Austro-Húngaro anexou a Bósnia e a Herzegovina, impedindo a união destes com os sérvios. Motivados pelo pan-eslavismo, surgiram diversos grupos radicais de ideais nacionalistas na Sérvia (IWAKURA, 2020). Dentre eles, destacam-se o “Mão Negra” e o “Jovem Bósnia”, os quais iniciaram campanhas terroristas contra o Império Austro-Húngaro que tinham por objetivo assassinar autoridades.

O evento deflagrador do conflito foi o assassinato do arquiduque Francisco Ferdinando, herdeiro do trono do Império Austro-Húngaro, e da duquesa Sofia de Hohenberg, durante visita a Sarajevo, capital da Bósnia-Herzegovina, a 28 de junho de 1914 (Figura 1). A data da visita foi vista com um desrespeito ou provocação aos grupos radicais nacionalistas, visto que representava o aniversário da derrota da Sérvia para o Império Otomano na dramática batalha de Kosovo, em 1389. Desta forma, um atentado foi planejado pelos grupos para o dia da visita, resultando na morte dos envolvidos acima mencionados.



Figura 1. O Atentado de Sarajevo. Fonte: Acervo Estadão. O Estado de S.Paulo – 29/06/1914.

Em 23 de julho de 1914, o embaixador do Império Austro-Húngaro na Sérvia entregou um ultimato ao Ministro das Relações Exteriores sérvio, numa clara afronta à soberania sérvia, com o intuito de provocar a guerra (DARÓZ, 2016). Como a resposta sérvia não foi dada dentro do prazo estabelecido, em 28 de julho de 1914, o Império Austro-Húngaro declarou guerra à Sérvia, apoiado pela Alemanha.





As alianças firmadas previamente desencadearam uma reação generalizada das nações envolvidas, mergulhando a Europa num cenário de “guerra total”. Após a declaração de guerra do Império Austro-Húngaro e Alemanha contra a Sérvia, a Rússia declarou seu apoio ao último. Posteriormente, o governo alemão declarou guerra à Rússia e à França, e no dia 4 de agosto de 1914 invadiu a Bélgica, uma nação neutra, a fim de abrir caminho para adentrar a França. Como resposta à violação da neutralidade da Bélgica e de Luxemburgo, o Reino Unido também entrou no conflito ao declarar guerra à Alemanha (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021; IWAKURA, 2020).

Dessa maneira, a Europa foi dividida em dois blocos: as potências centrais denominadas “Tríplice Entente” (constituídas pela Alemanha e Império Austro-Húngaro) e as potências aliadas denominadas “Tríplice Entente” (constituídas pela França, Reino Unido e Rússia). Posteriormente, o Império Otomano declarou apoio às potências centrais, ao passo que a Itália declarou apoio às potências aliadas.

A guerra desencadeada, em virtude do sistema de alianças, envolveu celeremente as grandes potências, que possuidoras de colônias e interesses econômicos, atraíram para o conflito (a princípio europeu), nações de diferentes regiões do planeta, resultando na expansão a todos os continentes (MENDONÇA et al, 2008).

### 3.1 – O BRASIL E O CONFLITO

Em 26 de julho de 1914, data de início da Primeira Guerra Mundial, o Brasil tinha como presidente o Marechal Hermes da Fonseca nos seus últimos meses de governo. Seu sucessor a partir de 15 de novembro de 1914, Wenceslau Braz conviveu durante todo seu mandato presidencial com o conflito, que terminou apenas em 11 de novembro de 1914, ou seja, três dias antes do fim de seu mandato (DA SILVA, 2014).

Estando fiel à Convenção de Haia, o governo brasileiro adotou a posição de neutralidade perante o conflito, condição que estabelecia ao país o direito de ser respeitado pelas potências de guerra. Esta situação mudou a partir de 1917, devido a conduta do governo alemão de bloqueio naval e a campanha submarina que determinava contra as nações neutras. A Alemanha autorizou o torpedeamento de qualquer navio, mesmo pertencentes a países neutros, que penetrassem nas zonas de bloqueio, resultando na vulnerabilidade de navios mercantes brasileiros que transportavam mercadorias para a França e o Reino Unido, seus principais mercados no continente europeu (WILSON & HAMMERTON, 1999).

Dessa forma, em janeiro de 1917, o ministro das relações exteriores do governo alemão notificou o governo brasileiro a respeito do bloqueio marítimo, que incluía as regiões costeiras da França, Inglaterra, Itália e região central do mar mediterrâneo.

Durante o ano de 1917, diversos navios mercantes brasileiros foram torpedeados e afundados por submarinos alemães, dentre eles o navio mercante Panamá, no dia 3 de abril de 1917, pesando 6 mil toneladas (o maior cargueiro da América Latina), que navegava no Canal da Mancha há cerca de 10 milhas da costa ocidental francesa, indo em marcha reduzida, com as luzes acesas, em local iluminado e o nome do país visível em seu casco, com a bandeira e o distintivo da empresa pertencente corretamente içados, como era adotado pelos países neutros. Portanto, cumprindo-se todas as normas impostas para a navegação. Oito dias após, o governo brasileiro rompeu relações diplomáticas com a Alemanha, apesar de manter a política de neutralidade. Ademais, o afundamento do navio Panamá gerou intensas manifestações populares, resultando na queda do Ministro das Relações Exteriores Lauro Müller, o qual possuía ascendência germânica e apoiava a permanência da política de neutralidade. Houve ainda, ataques aos estabelecimentos comerciais e às propriedades de alemães e seus descendentes, corroborando para o rompimento das relações diplomáticas entre o Brasil e a Alemanha (MARTINS, 1997; FONSECA DE CASTRO, 2014). No dia 22 de abril de 1917, o Brasil revogou sua posição de neutralidade, declarando apoio aos Estados Unidos e aliados europeus.

Nos meses seguintes foram também torpedeados e afundados os navios brasileiros Tijuca, Lapa (ambos em maio), Acari e Guaíba (os últimos em outubro). Estes elementos contribuíram progressivamente para um posicionamento definitivo do Brasil frente ao conflito (BRUM, 2015).

Tais fatores associados ao intenso anseio popular e por parte da imprensa, levaram o Brasil a declarar oficialmente guerra as potências centrais com a assinatura do decreto nº 3.361 de 26 de outubro de 1917 (Figuras 1 e 2).



Figura 2. Wenceslau Braz assinando a declaração de Guerra. Fonte: Fundação Biblioteca Nacional.



Figura 3... E Entramos na Guerra. Jornal Gazeta. Fonte: Biblioteca Nacional Digital, 2020.

Nos meses seguintes a ruptura das relações diplomáticas, foram confiscados pelo governo brasileiro um total de 42 navios de bandeira alemã, que estavam em portos brasileiros e que



corresponderam, naquela oportunidade, a um quarto da frota mercante brasileira (12). Um total de 1200 marinheiros alemães eram tripulantes desses navios retidos e cerca de 600 foram detidos e recolhidos ao Sanatório Naval de Nova Friburgo, onde uma infraestrutura foi criada pela Marinha do Brasil para abrigá-los (BOTELHO, 2010).

### 3.2 – PARTICIPAÇÃO DO BRASIL NA GUERRA

Com a entrada do Brasil no conflito e após a autorização do Congresso Nacional, o presidente Wenceslau Braz realizou a abertura dos portos brasileiros aos navios das nações amigas, assumindo ainda, a missão de patrulhar o Atlântico Sul, o que resultou na redução dos encargos às marinhas aliadas. No entanto, tal colaboração era limitada conforme às demandas impostas pela guerra e às nossas possibilidades. Os meios de transporte marítimos constituíam, naquele momento, sérios problemas para as potências aliadas. Desse modo, o governo brasileiro demonstrou um nobre propósito de também oferecer apoio material (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2017).

Por outro lado, enquanto uma parte da Marinha brasileira realizava o patrulhamento marítimo, a Divisão Naval em Operações de Guerra (DNOG), a qual era composta pelos mais bem equipados meios de que disponibilizavam as forças brasileiras, partiu em 7 de maio de 1918, para o continente europeu, com a finalidade de incorporar-se à Esquadra Britânica em Gibraltar (ROSA, 2017).

O Brasil também enviou um grupo de aviadores navais para a Inglaterra, onde em 1918, realizaram intenso treinamento e, posteriormente, participaram de missões juntamente com os aviadores da Royal Air Force. Além disso, aviadores brasileiros também serviram em bases britânicas e francesas, bem como oficiais do nosso Exército foram incorporados a diversos regimentos franceses de linha de frente, destacando-se em combate. Inclusive, muitos foram agraciados com condecorações por parte dos aliados (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021).

Além disso, uma significativa colaboração para o esforço de guerra foi representada pela Missão Médica Militar Brasileira, a fim de instalar um hospital para o tratamento de feridos de guerra na França.

### 3.3 – A MISSÃO MÉDICA MILITAR BRASILEIRA

A Missão Médica Militar Brasileira talvez tenha sido a maior contribuição brasileira na guerra. A participação do país no conflito teve como grande influenciador o diplomata francês Paul Claudel, o qual serviu como ministro de segunda classe no Rio de Janeiro durante o período de fevereiro de 1917 e novembro de 1918. Com o objetivo de efetuar a diretriz política do governo francês para estreitar a cooperação entre o Brasil e a França sobre políticos brasileiros, como o ex-presidente Rodrigues Alves. Como consequência, ideias de colaboração entre os países tiveram origem, dentre elas, a missão médica (REYNAUD-PALIGOT, 2009).

Decorridos três anos de um conflito assolador, os países aliados encontravam-se em extrema necessidade de recursos logísticos, dentre os quais, os de saúde. Tais fatores associados a impossibilidade de enviar tropas e material bélico determinavam como adequada e de maior relevância, a possibilidade de cooperação do Brasil por intermédio de uma missão médica. Esta também foi considerada melhor executável em virtude do material humano não apresentar dificuldades significativas para mobilização (DA SILVA, 2014).

O presidente da república, Wenceslau Braz, a partir do decreto 13092 publicado no diário oficial da união em 10 de julho de 1918, formalizou a criação da Missão Médica Brasileira, em caráter militar, com a finalidade de auxiliar o serviço de saúde dos aliados e manter um hospital temporário na zona de guerra, com capacidade para 500 leitos (BRASIL, 1919).

A missão partiu em 18 de agosto de 1918, da Praça Mauá no Rio de Janeiro, no navio La Plata, em direção ao porto de Marselha. Era chefiada pelo médico e deputado federal José Thomaz Nabuco Gouveia, comissionado como Coronel e orientada pelo General Napoleão Aché, estando subordinada ao Comando Único dos Exércitos Aliados, sendo composta por 86 médicos (Figuras 4 e 5). Exceto cinco médicos do Exército e cinco médicos da Marinha, os demais foram convocados



e comissionados em patentes militares que variam de coronel a segundo tenente. Integravam-na ainda, 17 estudantes de medicina, 16 outros elementos entre farmacêuticos, pessoal de intendência, secretários e contínuos, bem como 30 praças do exército indicados para constituir a guarda do Hospital Brasileiro, instalado na capital francesa. Estiveram também presentes 15 esposas de médicos, atuando como enfermeiras de campanha (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021; MONTEIRO, 2014).



**Figura 4.** Foto da Missão Médica Especial com o presidente Wenceslau Braz ao centro.

Fonte: BIBLIEx. O Exército na História do Brasil.v.3.



**Figura 5.** A partida da Missão Médica. Jornal "A Época", edição de 19 de agosto de 1918.

Durante a travessia para a França, o navio La Plata precisou fazer algumas paradas na costa africana. Na cidade de Dakar, embarcaram no navio 1500 soldados senegaleses. Entretanto, além

destes, uma indesejada e mortal afecção acometeu a tripulação: a gripe espanhola, provocada pelo vírus Influenza A. Essa condição acometeu cerca de 95% dos tripulantes, culminando no falecimento de cinco brasileiros e dezenas de senegaleses.

Ao chegar a Paris em 27 de setembro de 1918, a missão médica brasileira foi dividida em dois contingentes. O menor se dirigiu para várias cidades menores do interior da França, ao passo que o maior contingente permaneceu na capital, onde foi instalado o Hospital Franco-Brasileiro (Figura 6). Este foi idealizado para atender os feridos oriundos dos campos de batalha, porém teve também papel fundamental no atendimento de civis acometidos pela epidemia de gripe espanhola (CBC, 1918).



**Figura 6.** O Hospital Franco-Brasileiro. Fonte: DA SILVA, Carlos Edson Martins, 2014, p.105.

Ocorreram 3 grandes ondas epidêmicas durante a gripe espanhola. A primeira, considerada a mais leve, ocorreu em agosto de 1918. A segunda, entre setembro de 1918 e janeiro de 1919, sendo considerada a mais grave e de maior letalidade. A terceira onda, ocorreu em fevereiro de 1919. Estima-se a ocorrência em torno de 40 a 50 milhões de óbitos no mundo (ZANIER, 2020).

A Missão Médica Brasileira chegou à França durante a segunda onda de pandemia. Esta peculiaridade criou um último impasse, uma vez que havia a pretensão brasileira ao prédio da Rue de Vaugirard, o qual era destinado a Assistência Pública de Paris para acolhimento dos pacientes civis acometidos pela gripe (SILVA, 2014).

Para resolver a situação, a missão brasileira assumiu a responsabilidade de prestar assistência ao seu corpo de saúde, bem como para todo e qualquer paciente civil acometida pela moléstia que a Assistência Pública de Paris encaminhasse ao hospital, arcando ainda, com todos os custos relacionados aos tratamentos. Dessa forma, foram encaminhados imediatamente, cerca de 200 pacientes gravemente enfermos pela gripe espanhola. Em virtude desses fatores inesperados, o objetivo central da missão foi parcialmente modificado. Entretanto, a possibilidade de participar de forma efetiva no combate a pandemia em conjunto do serviço de saúde francês foi amplamente aceito e bem recebido pelos integrantes da Missão Médica Brasileira.

Destaca-se ainda que a aceitação dessa tarefa fora recebida com entusiasmo pelas autoridades francesas, o que permitiu que alguns médicos brasileiros fossem convidados para atuarem em diversos hospitais fora da capital francesa, sendo distribuídos em outras cidades. Isso permitiu o contato dos médicos brasileiros com as linhas de frente e familiarização com as técnicas



cirúrgicas utilizadas pelo Serviço de Saúde Militar Francês, o que, futuramente, foi de grande valia ao trabalho no Hospital Franco-Brasileiro (DA SILVA, 2014).

Em concomitância aos atendimentos dos pacientes acometidos pela gripe espanhola, o intenso trabalho nas obras de reforma e adaptação do prédio da Rue de Vaugirard seguiu, com o intuito de construir um ambiente hospitalar adequado e eficiente para o atendimento às vítimas de guerra. O tempo para sua ativação foi de um mês e meio, um prazo extraordinário se comparado a outros hospitais com instalações similares (BOHRER, 2019).

Ativado o Hospital Franco-Brasileiro, este possuía estruturas modernas e bem organizadas de salas de operações, enfermarias, salas de curativos, instalações de radiologia, fisioterapia, rouparia, refeitório, salão de leituras para os doentes e sala de banhos e duchas. Havia também nos anexos, uma cozinha a vapor, uma lavanderia com capacidade para esterilização de roupas e uma grande sala de hidroterapia. Dentre os hospitais mantidos por diferentes governos que também forneceram auxílio médico à França, nenhum era mais completo que o Franco-Brasileiro, o qual foi considerado um hospital modelo pelo General Férvier, inspetor geral sanitário da região (KROEFF, 1968).

O Hospital Brasileiro recebeu somente casos de maior gravidade, mantendo plenamente ocupados os 360 leitos disponíveis, desde o momento de sua efetivação (Figura 7).



Uma das enfermarias do hospital brasileiro em Paris. O Dr. Mario Kroef (x) chefe de serviço de cirurgia tendo a seu lado Djalma Jobin e enfermeiras francezas rodeadas de *poelus* feridos.

**Figura 7.** O Hospital Brasileiro em Paris. FON-FON em Paris. Rio de Janeiro, ano 13. n.44. 1 nov.1919. p. 42.

O fim da Primeira Guerra Mundial ocorreu em 11 de novembro de 1918, com a assinatura do armistício. No entanto, tal marco não significou o encerramento das necessidades de apoio de saúde aos franceses, uma vez que ainda havia muitos feridos, notadamente, como consequência do intenso esforço aliado nos episódios sangrentos oriundos da “ofensiva dos cem dias”. Dessa maneira, a Missão Médica Brasileira continuou atuando no Hospital Franco-Brasileiro atendendo os feridos de guerra e os pacientes acometidos pela gripe espanhola. Em 17 de dezembro de 1918, o Ministério do Exterior determinou o início da desmobilização gradativa e a Missão Médica Militar foi oficialmente extinta em 19 de fevereiro de 1919.

Na data de término oficial da missão, o Hospital Franco-Brasileiro para as Vítimas da Guerra ainda continha sob seus cuidados 360 pacientes baixados em diferentes clínicas. O hospital ficou sendo chefiado pelo Coronel-Médico Rodrigo de Araújo Aragão Bulcão, o qual pertencia a Missão Militar junto aos aliados e não à Missão Médica Brasileira (GIORGIS, 2013; BENTO, 2014).

As instalações e os materiais do Hospital Franco-Brasileiro foram doados para a Faculdade de Medicina de Paris, com a aprovação para o recebimento ocorrendo em 16 de julho de 1920 e sua adaptação a um serviço de cirurgia da universidade, tornando-se uma das melhores escolas para a formação de clínica cirúrgica (FRANÇAISE, 1920; O PAIZ, 1919).

Médicos brasileiros participantes da missão foram homenageados pela Universidade de Paris, dando seus nomes às enfermarias do hospital (KROEFF, 1968; DELAVIERRE, 1978). Alguns receberam também foram agraciados com a Comenda da Legião de Honra e Título de Oficial da Instrução Pública da França. Em 1968, a administração geral do hospital foi passada à Assistência Pública-Hospitais de Paris-AP – PH.

Atualmente, nos jardins do Hospital de Vaugirard, encontra-se uma placa de bronze alusiva à Missão Médica Brasileira (Figura 8). Nela está presente a inscrição: “Aqui ficava o Hospital Franco-Brasileiro para feridos de guerra, criado e mantido pela colônia brasileira de Paris como uma contribuição à causa aliada 1914-1918. Placa inaugurada por ocasião do 80º aniversário da presença na França da Missão Médica Especial Brasileira”.



Figura 8. Placa alusiva ao 80º aniversário da MMB. Fonte: <http://memorial14-18.paris.fr/>

#### 4. CONCLUSÃO

Com bases nos aspectos observados no presente estudo foi possível concluir que a participação do Brasil, único país latino-americano beligerante envolvido, na Primeira Guerra Mundial, apesar do curto período de duração, foi de extrema relevância no apoio aos países aliados, notadamente por intermédio da Missão Médica Militar Brasileira e instalação do Hospital Franco-Brasileiro. É importante destacar também a atuação de médicos junto às tropas aliadas nas regiões com necessidade de reforço nos atendimentos de saúde.

Durante o período de funcionamento, o Hospital Franco-Brasileiro teve imensurável feito na assistência aos feridos nos campos de combate e aos pacientes acometidos pela gripe espanhola, permanecendo atuante mesmo após a assinatura do armistício em 11 de novembro de 1918 na prestação de socorro às vítimas da pandemia.

O reconhecimento por parte das autoridades francesas se deu por meio de homenagens alusivas, criação de enfermarias no hospital da Universidade de Paris com nome de médicos brasileiros e condecorações de membros da missão com a Comenda da Legião de Honra e Título de Oficial de Instrução Pública da França. Ademais, a experiência de aprendizagem no conflito possibilitou a permanência de diversos médicos na Europa.

A Missão Médica Brasileira deixou um enorme legado para a história do país. Contudo, apesar das inúmeras ações e realizações, há esquecimento e desconhecimento da mesma e de seus componentes por parte do público geral. Este estudo procurou esclarecer e detalhar a participação brasileira na Primeira Guerra Mundial, com enfoque na Missão Médica Militar e dessa forma contribuir para uma melhor compreensão e conhecimento a respeito do tema.

## REFERÊNCIAS

- BENTO, C. M. O exército e a marinha na 1ª Guerra Mundial (1914-18). **Informativo Guararapes**, Resende, 2014. Disponível em: <http://www.ahimtb.org.br/ahimtb/EBMB1GM.htm>. Acesso em: 18 Jul. 2021.
- BOHRER, G. G. et al. **Missão médica brasileira na primeira guerra mundial**. 2019.
- BOTELHO, JANAINA. **O sanatório naval em Nova Friburgo**: o caso do Campo de Internação. Parte VII. *História e Memória de Nova Friburgo*. Disponível em: [http://historiadefriburgo.blogspot.com.br/2010/05/o-sanatorio-naval-em-nova-friburgo-o\\_09.html](http://historiadefriburgo.blogspot.com.br/2010/05/o-sanatorio-naval-em-nova-friburgo-o_09.html). Acesso em: 17 Jul. 2021.
- DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO (DOU). Relatório enviado pelo chefe da Missão Médica Especial em caráter militar ao ministro da Guerra. **Jus Brasil**, 2 junho 2014. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/1748983/pg-14-secao-1-diario-oficial-da-uniao-doude-14-03-1919/pdfView>. Acesso em: 18 Jul. 2021.
- BRUM, C. **A Missão Médica Brasileira na Primeira Guerra Mundial através de relatos de seus participantes**. Oficina do Historiador, 2015.
- BRUM, C. E. D. **O Interventor da Saúde, Trajetória e pensamento médico de Bonifácio Costa e sua trajetória no Departamento Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul**. Universidade do Vale dos Sinos. São Leopoldo. 2013.
- CBC, B. Cultura. **A cirurgia brasileira na Primeira Guerra Mundial**. Cultura. p. 10–11, 1918.
- SILVA, Carlos Edson Martins da. A Missão Médica Especial brasileira de caráter militar na Primeira Guerra Mundial. **Navigador**, v. 10, n. 20, p. 94-108, 2014.
- DARÓZ, Carlos. **O Brasil na Primeira Guerra Mundial: a longa travessia**. Editora Contexto, 2016.
- DELAVERRE, P. L'hôpital de Vaugirard: des origines à nos jours. *Histoire des Sciences Médicales*, Paris, 2, n. Tome XII, 1978. 153 a 161. Disponível em: <http://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhm/hsm/HSMx1978x012x002/HSMx1978x012x002x0153.pdf>. Acesso em: 28 Abr. 2021.
- DIRETORIA DE PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL DO EXÉRCITO (Brasil). **18 DE AGOSTO - Partida da Missão Médica Especial para a 1ª. Guerra Mundial (1918)**. Diretoria de Patrimônio Histórico e Cultural do Exército, 2016. Disponível em: [http://www.dphcex.eb.mil.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=279:18-de-agosto-partida-da-missao-medica-especial-para-a-1-guerra-mundial-1918&catid=39&Itemid=300](http://www.dphcex.eb.mil.br/index.php?option=com_content&view=article&id=279:18-de-agosto-partida-da-missao-medica-especial-para-a-1-guerra-mundial-1918&catid=39&Itemid=300). Acesso em: 28 Abr. 2021.
- EXÉRCITO BRASILEIRO (Brasil). **A participação do Brasil na Primeira Guerra Mundial**. Exército Brasileiro. Disponível em: [http://www.eb.mil.br/oexercito?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_assetEntryId=1554899&\\_101\\_type=content&\\_101\\_urlTitle=a-participacao-do-brasil-na-primeira-guerra-mundial&inheritRedirect=true](http://www.eb.mil.br/oexercito?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=1554899&_101_type=content&_101_urlTitle=a-participacao-do-brasil-na-primeira-guerra-mundial&inheritRedirect=true). Acesso em: 27 Jun. 2021.
- EXÉRCITO BRASILEIRO (Brasil). **Centenário do ingresso do Brasil na Primeira Guerra Mundial**. Exército Brasileiro, 2017. Disponível em: [http://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/asset\\_publisher/MjaG93KcunQI/content/centenario-do-ingresso-do-brasil-na-primeira-guerra-mundial](http://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/asset_publisher/MjaG93KcunQI/content/centenario-do-ingresso-do-brasil-na-primeira-guerra-mundial). Acesso em: 27 Jun. 2021.
- CASTRO, Adler Homero Fonseca de. O Brasil na 1ª Guerra Mundial e a DNOG. *Grandes Guerras, Artigo do front*, 12 maio 2014. Disponível em: [http://www.grandesguerras.com.br/artigos/text01.php?art\\_id=6](http://www.grandesguerras.com.br/artigos/text01.php?art_id=6). Acesso em: 17 Jul. 2021.
- FRANÇAISE, R. S. Planejamento de Adaptação do Hospital Militar Brasileiro em serviço de Cirurgia da Universidade de Paris. Ata da Comissão de Finanças de 31 de julho. Paris: Senado da França. 1920. p. Processo Verbal no 66.
- GIORGIS, L. E. C. José Pessoa e a 1ª Grande Guerra. *Informativo Guararapes*, Resende, fevereiro 2013. Disponível em: [http://www.ahimtb.org.br/guarara\\_20\\_2013.htm](http://www.ahimtb.org.br/guarara_20_2013.htm). Acesso em: 18 Jul. 2021.
- IWAKURA, Mayra. **A participação da saúde operativa do exército na I GM**. -, 2020.





- KROEFF, M. Missão Médica Militar- Discurso proferido na Academia Brasileira de Medicina Militar. **Boletim Informativo da Academia Brasileira de Medicina Militar**, Rio de Janeiro, v. VI, n. NÚMERO 1, pp. 426 a 446, 16 janeiro 1968. Discurso proferido na Academia Brasileira de Medicina Militar pelos 50 anos da Missão Médica.
- MARTINS, H. L. **Participação da Marinha Brasileira na Primeira Grande Guerra** o Brasil na Guerra. In: MARINHA, S. D. D. D. *História Naval Brasileira, Vol. Quinto, Tomo I B*. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 1997.
- MENDONÇA, Valterian Braga et al. **A experiência estratégica brasileira na Primeira Guerra Mundial, 1914-1918**. Monografia (Universidade Federal Fluminense), 2008.
- MONTEIRO, M. Especial 100 anos da I Guerra: um hospital brasileiro em Paris. **Zero Hora, Caderno Proa**, 28 junho 2014. Disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/proa/noticia/2014/06/um-hospital-brasileiro-em-paris-4536781.html>. Acesso em: 18 Jul. 2021.
- O PAIZ. O Hospital Brasileiro na França. **O Paiz**, Rio de Janeiro, 11 outubro 1919. 2. Disponível em: <http://memoria.bn.br/hdb/periodico.aspx>. Acesso em: 18 Jul. 2021.
- REYNAUD-PALIGOT, C. Paul Claudel au Brésil: un diplomate face à l'altérité brésilienne. In: UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ, 1.-1. J. 2. *Claudel politique*. Lons-le-Saunier: Aréopage, 2009. pp. 375-382.
- ROSA, Maria. **O cenário internacional sob o olhar da imprensa regional: o jornal A Federação e a Primeira Guerra Mundial**. 2017.
- WILSON, H.W. & HAMMERTON, J.A. (EDS). **The great war: the illustrated history of the First World War** vol. V. In: \_\_\_\_\_. *The great war: the illustrated history of the First World War*-ISBN-10: 1582790264. Londres: Tradi Press international; Reprint edition (Dec 1999), 1999.
- ZANIER, Alexandre. **A participação da saúde operativa do exército na 1ª GM**. 2020.

# O Serviço de Saúde no contexto da Segunda Guerra Mundial



DANIELE CORRÊA DE FREITAS ZERNOW<sup>1</sup>

FERNANDA VIEIRA COSTA ORLANDINI<sup>1</sup>

OTÁVIO AUGUSTO BRIOSCHI SOARES<sup>1</sup>

## RESUMO

O presente trabalho objetivou compreender a atuação do serviço de saúde militar durante a Segunda Guerra Mundial, realizando uma reflexão histórica inicial da formação do serviço de saúde militar no Brasil e seu desenvolvimento até a estruturação do Batalhão de Saúde da Força Expedicionária Brasileira. Além disso, busca descrever a atuação do serviço de saúde durante o conflito no teatro de operações do mediterrâneo, sucedendo ao final uma reflexão sobre os aprendizados que o serviço de saúde, em especial dos avanços da medicina no pós Segunda Guerra Mundial. Para tanto foi utilizado o método da pesquisa bibliográfica, através do referencial histórico acerca das duas grandes guerras mundiais. Assim, por meio do presente trabalho espera-se contribuir para o registro e entendimento dos aspectos do serviço de saúde, ressaltando sua importância como corpo auxiliar nas atividades operacionais do Exército Brasileiro.

**Palavras-Chave:** Serviço de Saúde. Força Expedicionária Brasileira. Exército Brasileiro. Segunda Guerra Mundial.

## ABSTRACT

The present work aims to understanding the operation of the military health service during the Second World War, conducting a historical reflection on the formation of the military health service in Brazil and its development until the structuring of the health unit of the Brazilian expeditionary force. In addition, it seeks to describe the performance of the health service during the conflict in the Mediterranean theater of operations, following in the end a reflection on the lessons learned by the health service, especially the advances in medicine in the post Second World War period. For that, the bibliographic research method was used, through the historical referential about the world wars. Thus, through the present work, it is expected to contribute to the registration and understanding of aspects of the health service, emphasizing its importance as an auxiliary body to the operational activities of the Brazilian Army.

**Key Words:** Health Service. Brazilian Expeditionary Force. Brazilian Army. Second World War.

## 1. INTRODUÇÃO

O estudo realizado sobre a formação do serviço de saúde militar compreende o entendimento acerca da construção histórica do serviço de saúde ao longo dos tempos. No início, era um serviço de característica precária, sem grandes vínculos com o corpo armado. Posteriormente, passou por um desenvolvimento de cursos até a institucionalização da Escola de Saúde do Exército como instituição formativa e complementar do militar da arma da saúde.

A atuação dos instrutores médicos que fizeram parte da Missão Militar Francesa após a primeira guerra mundial foi decisiva para estabelecer a formação do serviço de saúde militar brasileiro,

---

<sup>1</sup> Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro-RJ.





vez que trouxe ao Exército Brasileiro uma mudança significativa na perspectiva do cuidado com a higiene militar para a prática da medicina de guerra. Num momento seguinte, durante o período entreguerras, com a influência alemã houve uma transformação no paradigma, retornando novamente uma preocupação com questões ligadas à higiene militar, em especial com a saúde dos **recrutas**. Na Segunda Guerra Mundial, a atuação do serviço de saúde militar se deu com a formação do 1º Batalhão de Saúde, composto por diversos profissionais, os quais executaram com sucesso a missão de contribuir para a preservação dos militares durante o conflito no teatro de operações. O Batalhão de saúde entrou para história também ao ser o primeiro serviço de saúde a permitir o ingresso e atuação do sexo feminino nas forças armadas brasileiras. Durante a guerra, diversas técnicas foram aprendidas e colocadas em prática, as quais contribuíram para a evolução da medicina militar. O presente trabalho busca contribuir para um tema que é esquecido na sociedade civil, mas é de relevância para o estudo em ciências de saúde militar, que é a atuação do serviço de saúde militar durante a segunda guerra mundial. Esse estudo se faz necessário pois a atuação do serviço de saúde foi primordial nos cuidados de manutenção e preservação da tropa. Para responder essa questão serão analisados a estruturação do serviço de saúde e suas experiências advindas com os militares franceses durante a primeira guerra mundial, o período entreguerras, o contexto da segunda guerra mundial e a estruturação da Força Expedicionária Brasileira (FEB), bem como o funcionamento do batalhão de saúde durante o conflito.

## 2. METODOLOGIA

Esse estudo tem por finalidade realizar uma revisão bibliográfica, através de coleta de dados em livros, artigos científicos, conteúdo jornalístico disponível em plataformas online e demais sites referenciais que possuem relevante conteúdo para realização do presente trabalho.

Para realização do estudo, foram utilizados a busca em artigos científicos nas bases de dados da Biblioteca Digital do Exército Brasileiro, Biblioteca Virtual de Saúde – Plataforma SciELO, Google Acadêmico, acervo histórico jornalístico dos jornais O Globo, Estadão e Biblioteca Nacional, e portais da Força Expedicionária Brasileira, do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC). Na realização da busca foram utilizadas as palavras-chaves: "Serviço de Saúde", "Segunda Guerra Mundial", "Força Expedicionária Brasileira", "FEB", "Exército Brasileiro", isoladas ou conjuntamente.

## 3. DESENVOLVIMENTO

### 3.1 A Segunda Guerra Mundial e a Formação da Força Expedicionária Brasileira (FEB)

A segunda guerra mundial pode ser considerada o maior conflito armado da história mundial. Ocorreu entre os anos de 1939 e 1945 e envolveu as superpotências divididas em países do eixo e países aliados.

Para uma melhor compreensão se faz necessário uma retrospectiva das causas que levaram à eclosão do conflito. Dentre os diversos motivos pode-se citar a Primeira Guerra Mundial que deixou muitas questões em aberto na Europa como, por exemplo, o revanchismo alemão por conta da assinatura do Tratado de Versalhes, o qual responsabilizou a Alemanha pela guerra; a crise de 1929, que fragilizou a economia mundial, sendo que a ocorrência de uma guerra seria uma oportunidade para retomada de suas economias; a ascensão de regimes ultranacionalistas e autoritários ao redor do mundo como, por exemplo, o fascismo na Itália e nazismo na Alemanha (ALVES, 2002). A Segunda Guerra Mundial teve seu início com a invasão da Polônia pela Alemanha em 1º de setembro de 1939 e a consequente declaração de guerra pela França e Inglaterra. Entre 1939 e 1941 houve sucessivas conquistas territoriais da Alemanha, sendo invadido nesse período o norte da França. No mesmo período, houve a tentativa de invasão da Inglaterra, não logrando êxito, fato

o qual foi considerado uma derrota para o regime alemão. Em 1940 é formada a constituição dos países do eixo constituído por Itália, Alemanha e Japão (FERRAZ, 2005).

O Brasil inicialmente mantinha uma postura neutra, pois possuía boas relações econômicas com a Alemanha e buscava no jogo diplomático recursos para o desenvolvimento nacional. Inclusive havia forte influência no próprio governo Vargas, já que o Ministro da Guerra, Eurico Gaspar Dutra, tinha aspirações ao modelo de organização militar da Alemanha (BONET, 2008).

E depois que, em dezembro de 1941, centenas de aviões japoneses, baseados em porta-aviões, atravessaram todo o Oceano Pacífico para atacar Pearl Harbor, o perigo parecia mais iminente ainda. Os Estados Unidos declararam guerra contra o Eixo, e exigiram uma tomada de posição dos demais países do continente americano. Não era mais possível ostentar neutralidade e, pressionada pelo vizinho mais poderoso, a maioria dos países latino-americanos rompeu relações diplomáticas com a Alemanha, a Itália e o Japão, ainda em janeiro de 1942, na Conferência de Chanceleres, no Rio de Janeiro (FERRAZ, 2005).

O governo brasileiro, que anteriormente vinha mantendo sua posição de neutralidade, iniciou aproximação com o governo norte-americano, indicando interesses no desenvolvimento econômico e militar para a efetivação da relação entre os dois países. Dessa forma, em setembro de 1940 é assinado um acordo para construção da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), que se tornou símbolo de uma nova etapa da industrialização brasileira, bem como marcou o apoio brasileiro aos países aliados (FERRAZ, 2005).

Além da construção da CSN, a relação Brasil - Estados Unidos também foi estreitada pelo constante fluxo de matérias-primas aos Estados Unidos ao mesmo passo que o Brasil cedia aos americanos bases nas regiões Norte e Nordeste, o que deixou explícito o início da participação brasileira no conflito (FERRAZ, 2005). "Essa mobilização compreendia o esforço de aumentar a produção nacional, especialmente de matérias-primas agrícolas e minerais para o consumo dos Aliados. Era a "Batalha da Produção" (FERRAZ, 2005).

Segundo Ferraz (2005), frente a deficiência na infraestrutura nacional, os Estados Unidos investiram na melhoria da capacidade logística para o fluxo de materiais estratégicos. Diante dessa aproximação com os países aliados, navios brasileiros começaram a ser torpedeados e afundados em represália à adesão do Brasil aos compromissos da Carta do Atlântico, que determinava o alinhamento automático aos aliados no caso de uma nação do continente americano ser atacada por uma nação extracontinental (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021).

O primeiro atingido, em maio de 1942, foi o comandante Lyra. Posteriormente, foram atingidas e afundadas diversas embarcações, tanto em águas nacionais quanto internacionais. Os ataques aos navios brasileiros causaram diversas manifestações populares realizadas pela União Nacional dos Estudantes (UNE) e pela Liga de Defesa Nacional, objetivando a declaração de guerra (FERRAZ, 2005; MOREIRA, 2021).

Assim, decorrente da pressão popular, o governo brasileiro rompeu relações diplomáticas com a Alemanha e, após, através do decreto nº 10.358 de 31 de agosto de 1942 declarou estado de guerra contra a Alemanha e Itália (MOREIRA, 2021).





nidade as forças armadas brasileiras para o aperfeiçoamento das técnicas de combate (FERRAZ, 2005; SALAFIA, 2021).

Em 9 de agosto de 1943, através da Portaria Ministerial nº 4.744, foi estruturada a Força Expedicionária Brasileira, composta pela 1ª Divisão de Infantaria Expedicionária (1ª DIE), as quais compunham três regimentos de infantaria, nove companhias de fuzileiros, um regimento de artilharia, um batalhão de engenharia militar, um batalhão de saúde e unidades de apoio, dentre eles o esquadrão de reconhecimento (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021; MOREIRA, 2021).

Anteriormente a formação de uma força expedicionária, foi necessário o envio de oficiais brasileiros aos Estados Unidos em um período de treinamento de três meses na Escola de Comando e Estado-Maior de *Fort Leavenworth* para o ensino dos novos métodos e táticas militares empregados, já que não se utilizava mais as ultrapassadas técnicas de guerra franco-germânicas (MOREIRA, 2021).

Para chefiar a Força Expedicionária Brasileira (FEB) foi nomeado o General Mascarenhas de Moraes. O primeiro grupo foi enviado ao Norte da África e à Itália em dezembro de 1943 para reconhecimento e obtenção de informações acerca do conflito. Alguns militares permaneceram na Itália em contato com militares americanos para continuarem obtendo informações adicionais acerca da guerra e auxiliarem os demais expedicionários no desembarque e treinamento (FERRAZ, 2005).

Em 16 de julho de 1944 o 1º escalão da FEB sob o comando do General Mascarenhas de Moraes desembarcou na Itália. Posteriormente, desembarcaram o segundo e o terceiro escalões, além de um escalão de cerca de 400 homens da Força Aérea Brasileira (FAB), sendo ao total um efetivo de aproximadamente pouco mais de 25.000 combatentes, servindo em conjunto ao V Exército norte-americano (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021; MOREIRA, 2021).

Em fins de 1944 chegou à Itália o primeiro escalão, de um total de cinco que somaram 25 mil expedicionários brasileiros, que tinham como missão romper a "Linha Gotica" que se constituía na última defesa nazista na Itália antes de se entrar em território alemão (SALAFIA, 2021).

Em 2 de maio de 1945, foi declarado cessar fogo na Itália e em 8 de maio a guerra chegou ao fim com a rendição definitiva da Alemanha. A FEB nesse período encerrou sua participação, com pouco mais de 25000 homens e 454 baixas (MOREIRA, 2021).

### 3.2 A formação do batalhão de saúde

Tendo em vista os combates da Segunda Guerra Mundial com a ocorrência de feridos, foi necessário realizar a formação de um corpo de saúde para atendimento dos combatentes. Assim, foi criado o Batalhão de Saúde, sob o comando do Coronel médico Emmanuel Marques Porto.

O Primeiro Batalhão de Saúde (1º BS) foi criado em 1943 na cidade de Valença. Era composto por médicos das mais diversas especialidades como anestesiológicos e ortopedistas, além de outros profissionais como dentistas, farmacêuticos, padoleiros e enfermeiros. Atuaram no teatro de operações aliados aos Estados Unidos, realizando parte de suas atividades em hospitais norte-americanos (PEREIRA, 2019). No caso dos médicos e dentistas, o baixo número de profissionais formados nos cursos de medicina e odontologia aliado ao baixo efetivo de militares especializados fez com que, durante o processo de mobilização, esses estudantes tivessem suas formaturas antecipadas para possibilitar sua convocação para a guerra já como profissionais do serviço de saúde, sendo considerados militares da reserva. Ao todo embarcaram 176 oficiais médicos, sendo 84 militares da ativa (ROQUE, 2019).

A necessidade de criação de um Quadro de Enfermeiras para atuar no cenário da guerra, juntamente com o efetivo da FEB, se deu em função de uma solicitação dos aliados norte-americanos pois [...] as [enfermeiras] americanas já estavam sobrecarregadas de serviço, além do mais não falavam a língua dos futuros pacientes [brasileiros] [...] (BERNARDES; LOPES; SANTOS, 2005).

Dessa forma, foi criado o Quadro de Enfermeiras formado por 73 profissionais, sendo composto por 67 enfermeiras vinculadas a Força Expedicionária Brasileira (FEB) e mais 6 à Força Aérea Brasileira (FAB). Foi a primeira vez que houve o ingresso de mulheres nas Forças Armadas.

As 67 enfermeiras da FEB foram todas voluntárias, sendo submetidas a formação no curso de Enfermeiras da Reserva do Exército. As 6 enfermeiras da FAB foram formadas pela Escola Anna Nery (CYTRYNOWICZ, 2000).



**Figura 4** – Enfermeiras da FEB. Fonte: Exército Brasileiro. Homenagem aos 75 anos da FEB.

Durante a atuação na guerra, as enfermeiras atuaram em diversos hospitais na Itália como o Geral, localizado em Nápoles, o de Base (o 7th Station Hospital), em Livorno, os de Evacuação (o 38th, o 16th e o 15th) e o Hospital de Campo. Todas possuíam o posto de enfermeiras de 3ª classe, recebendo o soldo de 2º Sargento. Tendo em vista as diferenças de profissionalização para o exército norte-americano, na qual as enfermeiras possuíam diversas patentes, o General Mascarenhas de Moraes resolveu promover as enfermeiras brasileiras ao posto de 2º Tenente, embora permanecessem recebendo o soldo de 2º Sargento (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021).

### 3.3 O serviço de saúde militar no contexto da segunda guerra mundial

Durante a convocação dos estudantes, foi necessário um processo de seleção que avaliava a capacidade técnica para as atividades. Os aprovados realizaram um curso militar, sendo embarcados como sargentos e aspirantes. Os do quarto ano foram como 2º Sargentos e os do 5º e 6º anos foram como Aspirantes (RIGONI, 2012).

Durante a viagem, os estudantes de medicina ajudaram a atender os soldados. As queixas maiores diziam respeito a "tonteiras", "vômitos", "labirintite" e distúrbios gástricos. No controle da parte emocional dos soldados, que manifestavam certas fobias pelo enclausuramento no porão dos navios, os enfermeiros viajavam junto dos homens e amenizavam o mal-estar com musicoterapia, técnica muito utilizada pela psiquiatria (RIGONI, 2012).





**Figura 5** – Integrantes do Batalhão de Saúde em viagem para Itália. Fonte: Acervo do Portal FEB.

O serviço de saúde na Segunda Guerra Mundial foi estruturado com Seção de Comando, três companhias de evacuação (cada uma com um Pelotão de Padioleiros, um Pelotão de Posto de Socorro e um Pelotão de Ambulância) e uma Companhia de Tratamento, que instalavam o Posto de Socorro Divisionário (PSD). Nos PSD os feridos recebiam tratamento imediato para depois serem transferidos ao Posto de Triagem divisionário (ROQUE, 2019).

As seções de saúde da Força Expedicionária Brasileira eram denominadas S1, S2, S3 e S4, nas quais eram atribuídas suas funções. A primeira seção era responsável pelos médicos, enfermeiros, dentistas e farmacêuticos, e era chefiada pelo Capitão médico Dr. Carlos Paula Chaves. A segunda seção realizava o cadastro dos feridos e dos tipos de tratamentos e medicamentos utilizados, sendo comandada pelo Dr. Fernando Mangia. A terceira seção era a responsável pela atuação da saúde nas operações militares, acompanhando a atuação dos regimentos e batalhões em guerra, buscando encaminhar os feridos de cada embate, sendo comandada pelo Dr. Adolfo R. Ratisbóna. Por fim, a quarta seção era responsável pelo material sanitário, ou seja, pelo recebimento e distribuição às unidades militares, sendo comandada pelo Capitão médico Dr. Nelson Rocha. As seções de saúde estavam distribuídas nos Hospitais de Nápoles, Livorno, Montecatini, Pistóia e no 32º Hospital de Campo, em Valdeburra (RIGONI, 2012).



**Figura 6** – Integrantes do Batalhão de Saúde realizando o transporte de material durante operação. Fonte: Acervo do Portal FEB.

No hospital de campo funcionavam os serviços médicos onde eram atendidos os feridos em caráter de urgência. Os feridos e doentes que necessitavam de tratamento eram transferidos para hospitais da retaguarda, considerados mais seguros. Quando em combate, os feridos eram atendidos em postos de triagem e, posteriormente, eram encaminhados aos hospitais (RIGONI, 2012).

É importante ressaltar que o elevado número de doentes resultou por afecções nas vias respiratórias: os nossos homens não estavam acostumados ao frio intenso das elevações dos Apeninos. Contra a malária empregaram-se mosquiteiros e o DDT, além de repelentes. A higiene pessoal deixou a desejar por causa das dificuldades de instalações de banho. Alguns casos de doenças venéreas ocorreram (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021).

Considerando a rendição de tropas inimigas durante o conflito, também foram atendidos pelo Batalhão de Saúde da FEB cerca de 140 combatentes inimigos nos hospitais de retaguarda (ROQUE, 2019).

A missão do Batalhão de Saúde foi cumprida com sucesso. Como saldo da atuação, no período de novembro de 1944 a fevereiro de 1945 atendeu a 884 feridos, 3.316 doentes, 406 acidentados, além de terem passado pelo posto de triagem 3 aliados, 2 feridos inimigos e 174 civis italianos (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021).



**Figura 7** – Atendimento de ferido em combate pelo serviço de saúde.

Fonte: Exército Brasileiro. Homenagem aos 75 anos da Força Expedicionária Brasileira.

Ao final do conflito, o Batalhão de Saúde, sob o comando do Coronel Oswaldo Cordeiro de Farias, embarcou no navio Mariposa, que saiu de Nápoles no dia 12 de agosto de 1945 e chegou ao Rio de Janeiro no dia 22 (RIGONI, 2012)

Importante destacar que ao final do conflito o General Mascarenhas de Moraes divulgou, em 11 de março de 1945, no Jornal O Cruzeiro do Sul (Jornal editado pelo Serviço Especial da FEB e que servia como veículo de mídia aos combatentes) a Nota de Comando nº 7 que enalteceu a atuação do batalhão de saúde da FEB:



# MUSEU

# O CRUZEIRO DO SUL

**EM CAPITULINO**

Nº. 20 — Ano I.

Publicação do SERVIÇO ESPECIAL da F. E. B.

Itália — Domingo, 11 de Março de 1945

## O SERVIÇO DE SAÚDE DA F.E.B.

## Noticiário Internacional

### Nota de Comando n. 7

O Serviço de Saúde, quer em combate, quer em situação calma, tem funcionado de maneira irrepreensível.

Esse funcionamento é o resultado da perfeita ajustagem da cadeia que vai dos primeiros escalões da frente aos hospitais da retaguarda.

Na assistência pronta e imediata ao soldado que tomba, no campo da luta, muita vez sob a feroz ação inimiga, a inextinguível dedicação dos padioleiros dos Corpos de Tropa tem sido posta à prova, sem desfalecimento no cumprimento da notante missão, em que, prestando-se em salvar a vida ou atenuar o sofrimento do companheiro ferido, põem inteiramente de lado a própria segurança.

No transporte para os órgãos de tratamento, aqui considerados mesmo aqueles em que se aplicam os primeiros socorros, solícitos, os motoristas cuidadosos, com a compreensão nítida do valor dos passageiros que conduzem — homens que acabam de dar a vida — muitos a integridade física, alguns dentre minutos a vida, tudo pela grandeza do nosso Brasil — rodam por caminhos maus e boas estradas, da frente aos hospitais.

E, nos postos de socorro e

exército de padioles e bisturis faz, do mesmo modo que o de canhões e baionetas, grande dano ao alemão que nos defronta. Cada soldado reconhecido é um soldado "fufuado" a sanha adversa.

Eis porque me sinto ufano de ser chefe desse belo conjunto de eficiência que é o Serviço de Saúde, com os seus meios de execução: Batalhão e os Destacamentos, Regimentos.

Que prossigam nessa atividade, é o único desejo do Comandante da F.E.B., pois é certo que também esse será o único meio de podermos todos, em dias que não estão longe, derrotando o alemão, — nossa razão de ser nestas plagas — voltar a ver, em território Pátrio, a «Vedura sem par das nossas matas e o esplendor do Cruzeiro do Sul».

**Os Homens da Saúde**

João Baptista Mascarenhas de Moraes  
Gen. Div. Cml. 1.ª D. I. E.

### A proposito de um Boletim

Quando a gente a atravessa as estradas da frente, lamacentas, salpicadas de buracos onde a água se empoeira parecendo nas manhãs frias de inverno dura camada de vidro grosso, a gente encontra uns homens debilhados sobre a terra mansueta e as motocicletas lutando

### “SILVER STAR” para um herói brasileiro

Publicamos abaixo a citação para

### Conferência de São Francisco

Anunciou-se de Washington que os governos da Turquia e Grécia revelaram que se fariam representar na Conferência de São Francisco, cuja inauguração está marcada para o dia 25 de abril próximo, por seus respectivos Ministros das Relações Exteriores. Adianta a notícia que a Índia também comparecerá àquela importante reunião.

### Encerrada a Conferência do México

Encerrou-se quinta-feira a Conferência Inter-Americana dos Ministros das Relações Exteriores. Foram aprovadas, em ambiente de cordialidade, as recomendações apresentadas pelas 19 Repúblicas ali presentes. O «problema argentino» continua a ser estudado pela Comissão de Projetos, esperando-se para breve uma solução.

### Confusão na Alemanha

A emissora de Berlim transmitiu ontem o texto do último decreto do governo do Reich, pelo qual são suspensas todas as licenças dos soldados da «Wehrmacht», e de convocados para o serviço ativo do Exército, todos os civis validos de 16 a 60 anos, sendo tratados como desertores aqueles que não se apresentarem nas juntas.

### Radescu asilado na Embaixada Britânica

Informa-se de Bucarest que o ex-chefe de governo da Rumania, General Radescu, há pouco demitido, asilou-se na Embaixada Britânica daquela Capital, em vista do crescente ódio popular contra sua pessoa. O Ministério das Relações Exteriores da Grã-Bretanha

### Lamentam a Síria e o Líbano

Os representantes diplomáticos da Síria e do Líbano em Londres, deixaram ontem, por escrito, ao «Forcing Office», notas dos seus respectivos governos, lamentando não terem sido convidados para participar na Conferência de São Francisco, realizada antes do dia 1º de março.

### Negrin permanecerá na França

O antigo político democrata espanhol, Sr. Juan Negrin, que está coordenando elementos para derrubar o governo de Franco, adia sua partida para o México, anunciando que permanecerá ainda por algum tempo na França.

Figura 8 – Nota de Comando n. 7, publicada pelo General Mascarenhas de Moraes no Jornal O Cruzeiro do Sul, enaltecendo a atuação do serviço de saúde. Fonte: Acervo Biblioteca Nacional.

### 3.4 Consequências do serviço de saúde militar no pós-guerra

As duas grandes guerras indicaram diversas consequências para o serviço de saúde para a melhoria de formação, atuação e tratamento de pacientes em situações extremas.

Na época, utilizou-se medicamentos para combaterem as mazelas do combate, principalmente em decorrências de pesquisas realizadas após a Primeira Guerra Mundial.

Um dos remédios de grande importância foi a sulfanilamida em tabletes ou em pó que era aplicada no local do ferimento para combater as infecções, que era na época motivo de grandes preocupações. Além disso, houve a aplicação de morfina injetável para combater a dor dos combatentes e feridos (CABRAL, 2018).



#### 4. CONCLUSÃO

Diante disso, foi possível compreender a formação do Serviço de Saúde e sua experiência em guerras, em especial na Primeira Guerra Mundial e, após, com a instalação da Escola de Saúde do Exército, implantando-se um currículo com influência da medicina militar francesa e, posteriormente, no período entreguerras, uma maior influência alemã na formação do militar do serviço de saúde brasileiro.

Também foi possível compreender os acontecimentos e as causas que levaram o Brasil à Segunda Guerra Mundial e a formação da Força Expedicionária Brasileira, bem como a atuação do Serviço de Saúde no conflito e as consequências da sua participação. Assim, através da revisão bibliográfica pode-se perceber o sucesso na missão tanto da FEB como do corpo armado, quanto do seu serviço de saúde.

Ocorreram grandes e significativas mudanças na doutrina militar que, anteriormente de caráter franco-germânico incorporou diversas técnicas aprendidas e desenvolvidas pelo Exército norte-americano, com a consequente melhoria da doutrina militar brasileira.

Por fim, nos dias atuais se mantém em constante crescimento e atualização a Escola de Saúde do Exército (EsSEx) contribuindo com excelência para a formação de Médicos, Farmacêuticos, Dentistas, Enfermeiros e Veterinários para o Serviço de Saúde militar brasileiro.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Vágner Camilo. **O Brasil e a Segunda Guerra Mundial**: história de um envolvimento forçado. Rio de Janeiro, Loyola, 2002.
- BERNARDES, Margarida Maria Rocha; LOPES, Gertrudes Teixeira; SANTOS, Tânia Cristina Franco. O cotidiano das enfermeiras do exército na força expedicionária brasileira (FEB) no teatro de operações da 2ª Guerra Mundial, na Itália (1942-1945). **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 13, nº 3, p. 314-321, 2005.
- BRASIL. Exército Brasileiro. **O Exército Brasileiro na Segunda Guerra Mundial. Homenagem do Exército Brasileiro aos 75 anos da FEB**. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/homenagem-feb-75-anos>. Acesso em: 25 Abr. 2021.
- BRASIL. Exército Brasileiro. **O Exército Brasileiro na Segunda Guerra Mundial**. Disponível em: [http://www.eb.mil.br/exercitobrasileiro?\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&\\_101\\_struts\\_action=/asset/publishview/content&\\_101\\_assetEntryId=1556825&\\_101\\_type=content&\\_101\\_urlTitle=o-exercito-brasileiro-na-segunda-guerra-mundial&inheritRedirect=true](http://www.eb.mil.br/exercitobrasileiro?_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=/asset/publishview/content&_101_assetEntryId=1556825&_101_type=content&_101_urlTitle=o-exercito-brasileiro-na-segunda-guerra-mundial&inheritRedirect=true). Acesso em: 25 Abr. 2021.
- BONET, Fernanda dos Santos. **O discurso oficial brasileiro durante a II Guerra Mundial. O Brasil se une para a Guerra**. Disponível em: [http://eeh2008.anpuh-rs.org.br/resources/content/anais/1209067969\\_ARQUIVO\\_OdiscursooficialbrasileiroduranteaIIGuerraMundial.pdf](http://eeh2008.anpuh-rs.org.br/resources/content/anais/1209067969_ARQUIVO_OdiscursooficialbrasileiroduranteaIIGuerraMundial.pdf). Acesso em: 30 Abr. 2021.
- CABRAL, Danilo Cezar. **Como era o trabalho de um médico nos fronts da 2ª Guerra Mundial?** 2018. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-era-o-trabalho-de-um-medico-nos-fronts-da-2a-guerra-mundial>. Acesso em: 30 Abr. 2021.
- CARDOSO, Rachel Motta. **O Serviço de Saúde do Exército no período entreguerras**. Encontro Regional de História da Anpuh-Rio, XIV, p. 1-16, 2010.
- CYTRYNOWICZ, Roney. A serviço da pátria: a mobilização das enfermeiras no Brasil durante a Segunda Guerra Mundial. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 7, nº 1, p. 73-91, 2000.
- SILVA, Carlos Edson Martins. A Missão Médica Especial brasileira de caráter militar na Primeira Guerra Mundial. **Navigator**, v. 10, n. 20, p. 94-108, 2014.
- FERRAZ, Francisco César. **Os brasileiros e a segunda guerra mundial**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2005. 70 p.
- MAIS um navio brasileiro destruído por submarinos do "eixo". **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 11 de Jun. de 1942. Disponível em: <https://acervo.estadao.com.br/>. Acesso em: 18 Maio 2021.
- MOREIRA, Regina da Luz. 1944: **O Brasil vai à guerra com a FEB**. Disponível em: <http://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/FatosImagens/FEB>. Acesso em: 30 Abr. 2021.
- NOVO atentado do eixo à navegação do Brasil!. **O Globo**, Rio de Janeiro, 26 de maio de 1942. Disponível em: <https://acervo.oglobo.globo.com/>. Acesso em: 18 Abr. 2021.
- O SERVIÇO de saúde da F.E.B. **O Cruzeiro do Sul**, Itália, 11 de Mar. de 1945. Disponível em: <http://memoria.bn.br/>. Acesso em: 20 Maio 2021.
- PEREIRA, Aline de Azevedo. **Exército Brasileiro e a medicina tática nas grandes guerras mundiais**. 2019. Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro, 2019.
- RIGONI, Carmen Lúcia et al. **Diários de guerra**: memórias e testemunhos dos soldados brasileiros que combateram na Itália durante a 2ª Guerra Mundial (1944-1945). 2012.
- ROQUE, Daniel Mata et al (org.). **Práticas e representações fotográficas do serviço de saúde brasileiro na II guerra mundial**. Rio de Janeiro: Academia de História Militar Terrestre do Brasil, 2019. 176 p.
- SALAFIA, Anderson Luiz. **FEB - Do início ao fim**: uma história esquecida sobre brasileiros que lutaram na Itália. Disponível em: <http://www.portalfeb.com.br/armamento/feb-do-inicio-ao-fim>. Acesso em: 28 Abr. 2021.
- SILVA, Arthur Lobo da. **O Serviço de Saúde do Exército Brasileiro**: história evolutiva desde os tempos primórdios até os tempos atuais. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1958.





