

A IMPORTÂNCIA DO OFICIAL FARMACÊUTICO NO ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO ÂMBITO DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Renata Santana Herdy Lima*
Cristiane Campos da Silva**

RESUMO

A COVID-19 é uma doença causada pelo novo coronavírus e varia de um quadro clínico assintomático até complicações respiratórias graves, tendo sido caracterizada pela OMS como uma pandemia. A infecção representa uma preocupação no âmbito do Exército Brasileiro, pois pode resultar em inúmeras baixas. Assim, é necessário que o Serviço de Saúde esteja pronto para enfrentar a doença. O presente estudo tem como objetivo geral analisar as atuações do oficial farmacêutico no enfrentamento da pandemia de COVID-19, a fim de evidenciar a importância deste militar. Com relação à metodologia, foram realizadas pesquisas bibliográfica e documental em sites oficiais e nas bases de dados PubMed, LILACS e SciELO, além da experiência profissional vivenciada. Conclui-se que a pandemia da COVID-19, apesar de representar um triste cenário na saúde da população mundial, possibilitou, no âmbito do Exército Brasileiro, a valorização do oficial farmacêutico, que devido ao seu amplo processo de formação mostrou poder contribuir de maneira importante em diversas frentes no combate da pandemia, seja na área diagnóstica realizando testes laboratoriais com o objetivo de avaliar casos suspeitos da doença, a fim de reduzir as chances de disseminação do novo coronavírus entre os militares e seus familiares, seja na produção de insumos para a saúde como álcool gel e medicamentos como a Cloroquina. Também se observa a importante atuação desses profissionais na produção de conhecimento junto à comunidade científica. O presente estudo pode contribuir tanto para elevar o prestígio da força terrestre quanto para valorizar o oficial farmacêutico no âmbito da força.

Palavras-chave: Coronavírus. COVID-19. Exército Brasileiro. Oficial Farmacêutico.

ABSTRACT

COVID-19 is a disease caused by the new coronavirus and varies from an asymptomatic clinical condition to severe respiratory complications, having been characterized by WHO as a pandemic. Infection is a concern within the Brazilian Army, as it can result in numerous casualties. Thus, it is necessary that the Health Service is ready to face the disease. The present study has the general objective of analyzing the actions of the pharmaceutical officer in facing the pandemic of COVID-19, in order to highlight the importance of this military. Regarding the methodology, bibliographic and documentary searches were carried out on official websites and in the PubMed, LILACS and SciELO databases, in addition to the professional experience. It is concluded that the COVID-19 pandemic, despite representing a sad scenario in the health of the world population, made it possible, within the scope of the Brazilian Army, to value the pharmaceutical officer, who, due to his extensive training process, showed he could contribute in a way important on several fronts in the fight against the pandemic, be it in the diagnostic area, carrying out laboratory tests with the objective of evaluating suspected cases of the disease, in order to reduce the chances of spreading the new coronavirus among the military and their families, either in the production of inputs for health as alcohol gel and medicines like chloroquine. It is also observed the important role of these professionals in the production of knowledge in the scientific community. The present study can contribute both to raise the prestige of the land force and to value the pharmaceutical officer in the field of force.

Keywords: Coronavirus. COVID-19. Brazilian Army. Pharmaceutical Officer.

*Capitão Farmacêutica do Exército Brasileiro. Formação em Farmácia com habilitação em Análises Clínicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 2010. Especialista em Aplicações Complementares às Ciências Militares (pós-graduação *lato sensu*) pela Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEEx) em 2012.

**Tenente Coronel Farmacêutica da turma de 1998. Bacharel em Farmácia Industrial pela Universidade Federal Fluminense (UFF) em 1997. Curso de Gestão e Assessoramento de Estado-Maior (CGAEM) em 2018. Mestre em Vigilância Sanitária pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ-INCQS) em 2006.

1 INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), que apresenta um quadro clínico que pode variar desde infecções assintomáticas até complicações respiratórias graves. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 80% dos pacientes com COVID-19 podem ser assintomáticos e os outros 20% dos casos podem requerer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória. E ainda, desses últimos casos, aproximadamente 5% podem necessitar de suporte ventilatório para o tratamento de complicações por insuficiência respiratória (BRASIL, 2020a).

A Organização Mundial da Saúde declarou, em 30 de janeiro de 2020, que o surto da doença causada pelo novo coronavírus constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia, tendo em vista a disseminação para diversos países causando doença respiratória em massa e óbitos (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020a).

Neste contexto, torna-se evidente a necessidade de atuação integral de uma equipe multiprofissional na assistência à saúde. Esforços colaborativos entre os profissionais da saúde para identificar, isolar e conter a COVID-19 são elementos essenciais para a efetiva resposta nacional de enfrentamento da doença.

Trata-se de um vírus novo e ainda pouco conhecido, logo as informações sobre a doença e a pandemia estão sendo consolidadas de forma dinâmica. Dessa forma, a dedicação, coragem e sabedoria demonstradas pela equipe multiprofissional de assistência à saúde nos últimos meses foram fundamentais na geração de conhecimento e compartilhamento de informações até aqui.

Devido ao potencial risco de contágio entre os indivíduos e a possibilidade de causar doença grave, a infecção pelo SARS-CoV-2 representa uma preocupação no âmbito do Exército Brasileiro (EB), pois pode resultar em inúmeras baixas. Assim, é necessário que o serviço de saúde da força terrestre esteja pronto para enfrentar a doença e manter a higidez da tropa.

Neste trabalho busca-se destacar a atuação do oficial farmacêutico, uma profissão milenar e que devido ao seu amplo processo de formação em várias áreas

de conhecimento em saúde, pode contribuir de maneira importante em diversas frentes no combate à pandemia.

1.1 PROBLEMA

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de uma nova cepa de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020a).

Uma semana depois, em 7 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram que haviam identificado um novo tipo de coronavírus. Os coronavírus são a segunda principal causa de resfriado comum (após rinovírus) e, até as últimas décadas, raramente causavam doenças mais graves em humanos (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020a).

O novo coronavírus recebeu o nome SARS-CoV-2 e é responsável por causar a doença COVID-19, cujo espectro clínico é muito amplo, podendo variar de um simples resfriado até uma pneumonia grave. O quadro clínico inicial da doença é caracterizado como uma síndrome gripal. As pessoas com COVID-19 geralmente desenvolvem sinais e sintomas, incluindo problemas respiratórios leves e febre persistente, em média de 5 a 6 dias após a infecção (LIMA, 2020).

Diante do avanço e rápida disseminação da doença por todo o mundo, a OMS declarou, em 30 de janeiro de 2020, que o surto do novo coronavírus constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, sendo a doença caracterizada como uma pandemia (OLIVEIRA, LUCAS, IQUIAPAZA, 2020).

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), até 28 de agosto de 2020, a doença já havia alcançado 24.316.245 pessoas, sendo registradas 828.575 mortes, no mundo (Figura 1).



FIGURA 1 - Número de casos COVID-19 até 28 de agosto de 2020

Fonte: OPAS, 2020

Segundo a Organização Mundial da Saúde, no Brasil, de 26 de fevereiro a 28 de agosto de 2020, ocorreram 3.717.156 de casos confirmados de COVID-19 com 117.665 óbitos (Figura 2).

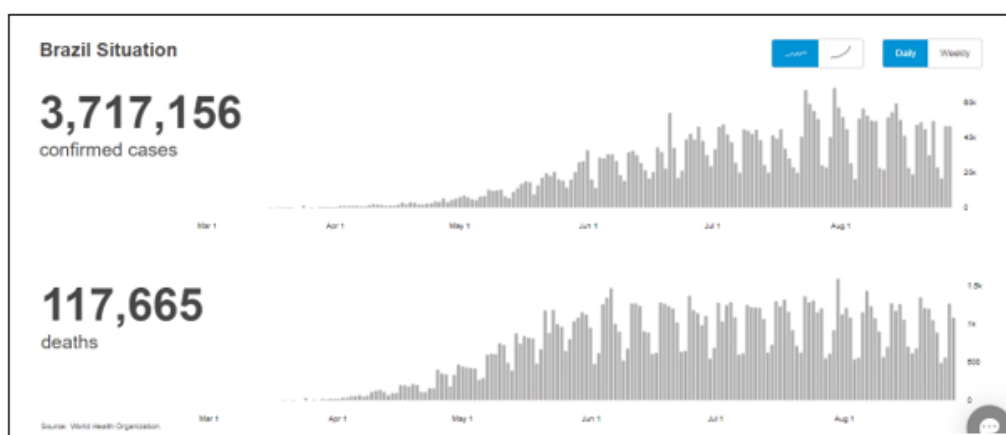


FIGURA 2 – Situação da COVID-19 no Brasil até 28 de agosto de 2020

Fonte: WHO, 2020

Dados do Ministério da Saúde indicam uma incidência nacional da doença de 1.810,5 pessoas acometidas para cada 100 mil habitantes. Os dados revelam ainda 2.976.796 de casos recuperados até 28 de agosto de 2020, no Brasil (Figura 3).



FIGURA 3 – Painel Coronavírus até 28 de agosto de 2020

Fonte: Ministério da Saúde, 2020

Este cenário levou as autoridades de saúde a se dedicarem a conhecer melhor o vírus, como ele afeta as pessoas que estão doentes, como podem ser tratadas e o que os países podem fazer para responder a esse cenário de pandemia. Ao mesmo tempo, a situação trouxe alerta aos serviços de saúde que precisaram se preparar para detectar, isolar e cuidar precocemente de pacientes infectados com o novo coronavírus.

Assim, a pandemia de COVID-19 representa uma guerra real, onde a humanidade está enfrentando o mesmo inimigo, o novo coronavírus. No âmbito do Exército Brasileiro, a COVID-19 é especialmente preocupante, devido a relativa facilidade de contágio, podendo ser transmitida, principalmente, de pessoa para pessoa através de gotículas respiratórias que se espalham quando uma pessoa infectada tosse, espirra ou fala (BRASIL, 2020a).

Dessa forma, nas organizações militares, instituições de ensino ou centros de instruções militares, onde a proximidade interindividual se faz presente no cotidiano, como nos exercícios militares, formaturas e reuniões, existe o risco real de contaminação em massa, podendo comprometer a higidez da tropa e resultar em inúmeras baixas.

Neste cenário, os campos de batalha são as Organizações Militares de Saúde e os soldados são os profissionais de saúde (oficiais e praças) que atuam na linha de frente do combate à pandemia.

Neste contexto, como os Oficiais Farmacêuticos podem atuar de forma a se tornarem elementos fundamentais nesse combate?

1.2 OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo geral analisar as atuações do oficial farmacêutico no enfrentamento da pandemia de COVID-19 no âmbito do Exército Brasileiro, a fim de evidenciar a importância deste militar neste contexto.

Com a finalidade de delimitar e alcançar o desfecho esperado para o objetivo geral, levantou-se objetivos específicos que irão conduzir a consecução do objetivo deste estudo, os quais são transcritos abaixo:

- a) Apresentar os principais campos de atuação do oficial farmacêutico dentro da Força Terrestre;
- b) Descrever a atuação do oficial farmacêutico na área das análises clínicas,

com ênfase no diagnóstico laboratorial da COVID-19;

c) Descrever a atuação do oficial farmacêutico na área da indústria químico-farmacêutica, com ênfase na produção de insumos de saúde para o combate à COVID-19;

d) Apresentar a atuação do oficial farmacêutico na área de pesquisa científica que contribua para a geração de informações sobre o novo coronavírus;

e) Valorizar o oficial farmacêutico no Exército Brasileiro.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

Sob a denominação de Militar do Exército Brasileiro, existe uma ampla gama de especializações desempenhadas por cada integrante da Força Terrestre, abrangendo os mais diversos campos de atividades, e que, na maioria dos casos, define toda a carreira militar desses indivíduos.

A grande divisão dessas especializações é definida pela Arma, Quadro ou Serviço a que pertence um militar do Exército. As Armas englobam o militar combatente por excelência, que constituem a atividade-fim da profissão. Os Quadros reúnem os militares que, de origem diversa, aglutinam-se dentro desses quadros com uma finalidade geral própria. Por fim, há os Serviços que, como o termo indica, têm uma atividade de apoio bem definida, normalmente de cunho logístico (BRASIL, 2020b).

O Serviço de Saúde do Exército é composto por oficiais médicos, dentistas e farmacêuticos, todos essenciais para o cumprimento de suas funções e trabalham na paz e na guerra para a manutenção do homem, pelo atendimento às suas necessidades de sustento e sanitárias (BRASIL, 2020b).

Entretanto, como vivemos em tempos de paz há muitos anos, poderia acontecer uma tendência de se imaginar que o serviço de saúde não estaria tão interligado com a atividade-fim da Força Terrestre, o que seria um equívoco.

Em uma situação de guerra, na organização tradicional dos campos de batalha, o apoio de saúde posiciona-se à retaguarda das zonas de combate. Se imaginarmos a pandemia atual que estamos enfrentando como sendo uma guerra (que de fato é), é fácil perceber uma inversão dessa organização tradicional, e assim, os soldados que estão na linha de frente do combate são os soldados de saúde, batalhando arduamente para destruir o inimigo e proteger sua tropa. Dessa forma, apesar da situação caótica de saúde que o mundo tem enfrentado, esses militares passaram a

experimentar um olhar mais atento, contribuindo para seu reconhecimento dentro da força.

Nesse sentido, o presente estudo se justifica por ser fundamental destacar a importância e contribuir para a valorização desses oficiais, representados neste trabalho pelo oficial farmacêutico.

Com o presente estudo pretende-se contribuir para a disseminação de informações referentes ao preparo da Força Terrestre para combater a COVID-19. Além disso, espera-se contribuir para valorização do oficial farmacêutico no âmbito da Força, através da atuação destes militares no cenário atual de pandemia.

Espera-se ainda contribuir para a motivação de que mais trabalhos científicos sejam elaborados nessa temática, tendo em vista a escassa literatura acerca do assunto, de forma a elevar o prestígio da força terrestre.

2 METODOLOGIA

A trajetória desenvolvida pela presente pesquisa reuniu informações e dados que servirão de base para a construção da investigação proposta a partir do tema aqui abordado, realizando para isso pesquisa bibliográfica através do levantamento e análise de materiais constantes em sites oficiais e nas bases de dados PubMed, LILACS e SciELO e pesquisa documental onde se pretende trazer conhecimento com base na experiência profissional vivida no Instituto de Biologia do Exército na época da pandemia.

Quanto à natureza, o presente estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa do tipo básica, por ter por objetivo a produção de novos conhecimentos que podem ser úteis para o avanço da ciência, sem uma aplicação prática prevista inicialmente.

Trata-se de um estudo qualitativo baseado em pesquisa documental e bibliográfica que, para sua consecução, terá por método um estudo descritivo, pois visa descrever, retratar características do objeto estudado.

Por se tratar de um assunto novo, as informações científicas são compartilhadas na medida em que o contexto situacional da doença evolui, quase que em tempo real. Por esta razão, a literatura nessa temática ainda é bastante escassa. Assim, o presente trabalho foi desenvolvido baseado nas experiências que têm sido vivenciadas diariamente, a fim de gerar informação crítica dentro daquilo que interessa nesse estudo, podendo ainda contribuir para que mais trabalhos sejam desenvolvidos com essa temática.

O delineamento de pesquisa contemplará as fases de levantamento e seleção da bibliografia, pesquisa bibliográfica e pesquisa documental através do levantamento e análise de materiais constantes em sites oficiais e bases de dados.

Para a definição de termos, levantamento das informações de interesse e estruturação de um modelo teórico de análise será realizada uma revisão de literatura nos seguintes moldes:

a. Fontes de busca

- Artigos científicos das bases de dados do PubMed, do LILACS e do SciELO;
- Manuais do Ministério da Saúde;
- Sites oficiais do Ministério da Saúde, da Organização Mundial da Saúde, da Organização Pan-Americana da Saúde e do Exército Brasileiro;
- Documentos oriundos da experiência profissional vivida em Organização Militar de Saúde na época da pandemia.

b. Estratégia de busca para as bases de dados eletrônicas

A fim de realizar a pesquisa a respeito do assunto serão utilizadas bases de dados eletrônicas, por meio de sites de busca na internet. A fim otimizar a busca, serão utilizados os seguintes termos descritores: “coronavírus”, “covid-19”, “diagnóstico and covid-19”, “farmacêutico and covid-19”.

Os critérios de inclusão serão artigos, documentos e informações constantes nas fontes de busca estabelecidas, que abordem uma das palavras-chave e nos idiomas português, inglês e espanhol. Serão excluídas publicações que não apresentem relação com a temática abordada e em idiomas diferentes dos descritos acima.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A seguir, será apresentada a revisão de literatura com os principais conceitos que interessam ao presente trabalho e são essenciais para melhor compreender o tema abordado.

3.1 CAMPOS DE ATUAÇÃO DO OFICIAL FARMACÊUTICO NO EB

O Sistema de Saúde do Exército é estruturado em 29 postos médicos de Guarnição, 4 policlínicas militares, 10 hospitais de Guarnição, 7 hospitais gerais, 6 hospitais militares de área e ainda, o Hospital Militar de Resende, o Hospital de Campanha, a Odontoclínica Central do Exército, além do Hospital Central do Exército (BRASIL, 2020c).

Ainda devem ser destacados a Escola de Saúde do Exército, encarregada da formação de pessoal de Saúde, o Instituto de Biologia do Exército, das pesquisas biológicas e o Laboratório Químico e Farmacêutico do Exército, da produção de medicamentos (BRASIL, 2020d).

Assim, o EB confere diversas possibilidades de atuação para o oficial farmacêutico, que pode atuar nas áreas da farmácia hospitalar, das análises clínicas, da indústria químico-farmacêutica, de controle de qualidade, de logística ou ainda na área de pesquisa.

Na Força Terrestre, algumas Organizações Militares de Saúde, em virtude de suas atividades fim, possuem o efetivo de oficiais do seu corpo técnico composto, em grande parte, por oficiais farmacêuticos, como o Instituto de Biologia do Exército (IBEx) e o Laboratório Químico e Farmacêutico do Exército (LQFEx).

3.1.1 A atuação do oficial farmacêutico na área das análises clínicas, com ênfase no diagnóstico laboratorial da COVID-19

O Instituto de Biologia do Exército foi fundado no ano de 1894 por Ismael da Rocha e Oswaldo Cruz, diante da necessidade de instalação no Brasil de um laboratório de pesquisa inspirado no francês Instituto Pasteur. Na ocasião, o laboratório recebeu o nome de Laboratório Militar de Microscopia Clínica e Bacteriologia (BRASIL, 2020e).

No ano de 1921 a instituição recebeu a nova nomenclatura Laboratório Militar de Bacteriologia e, posteriormente, no ano de 1932 passou a denominar-se Instituto Militar de Biologia. Finalmente, em 1943 essa centenária Organização Militar de Saúde recebeu seu nome atual, Instituto de Biologia do Exército (IBEx) (BRASIL, 2020e).

O IBEx conta atualmente com o efetivo de trinta e seis oficiais farmacêuticos, sua principal força de trabalho, dentre outras especialidades de oficiais e praças, e representa uma organização militar de referência em análises clínicas, capaz de prestar o apoio laboratorial necessário ao diagnóstico e atendendo não somente a guarnição do Rio de Janeiro, como também diversas guarnições externas.

No ano de 2020, o Instituto de Biologia do Exército recebeu o Certificado de *Excelência na Gestão da Assistência em Saúde à Família Militar* conferido pelo Departamento-Geral de Pessoal.

Desde a notificação de casos de COVID-19 no Brasil em janeiro de 2020, o IBEx passou a atuar diretamente no enfrentamento da pandemia do novo coronavírus no âmbito do Exército Brasileiro. A Seção de Biodefesa (Figura 4), com equipes especializadas e treinadas formadas por oficiais farmacêuticos em conjunto com outros militares, passaram a realizar tanto a coleta do material biológico de pacientes com suspeita (Figura 5), quanto o diagnóstico molecular da COVID-19 (Figura 6), utilizando a metodologia de Reação em Cadeia da Polimerase com Transcrição Reversa (RT-PCR) em Tempo Real, de acordo com o protocolo de referência do Ministério da Saúde para o diagnóstico da doença. Deste modo, o IBEx vem atendendo a militares, seus dependentes e demais beneficiários do Sistema FuSEx.



FIGURA 4 – Seção de Biodefesa do IBEx, contando com um laboratório NB3

Fonte: Ministério da Defesa, 2020e (Disponível em: <<http://www.ibex.eb.mil.br/en/biodefesa.html>>. Acesso em: 28 ago. 2020)



FIGURA 5 – Coleta de swab nasal para identificação de SARS-CoV-2, no IBEx
 Fonte: Ministério da Defesa, 2020f (Disponível em: <<http://www.1rm.eb.mil.br/ultimas-noticias/612-ibex-na-luta-contra-a-covid-19>>. Acesso em: 28 ago. 2020)



FIGURA 6 – Profissional do IBEx manipulando material biológico para a identificação de SARS-CoV-2, através da técnica de RT-PCR
 Fonte: Ministério da Defesa, 2020f (Disponível em: <<http://www.1rm.eb.mil.br/ultimas-noticias/612-ibex-na-luta-contra-a-covid-19>>. Acesso em: 28 ago. 2020)

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2020), a confirmação etiológica da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 só pode ser feita por testes laboratoriais. Em geral, os ensaios atualmente disponíveis para COVID-19 podem ser classificados em dois grupos: testes virológicos e testes sorológicos.

O primeiro grupo de testes, chamados virológicos, inclui testes moleculares que podem detectar a presença de componentes do vírus (material genético ou antígenos), como o RT-PCR (Figura 7). Esses testes podem confirmar o diagnóstico de pacientes com sintomas compatíveis com a COVID-19, detectar infecções em

populações de alto risco, como profissionais de saúde, e avaliar se um indivíduo recuperado da COVID-19 ainda pode ser infeccioso.



FIGURA 7 – Profissional do IBEx realizando a identificação laboratorial do SARS-CoV-2 através da técnica de RT-PCR

Fonte: Ministério da Defesa, 2020f (Disponível em: <<http://www.1rm.eb.mil.br/ultimas-noticias/612-ibex-na-luta-contra-a-covid-19>>. Acesso em: 28 ago. 2020)

O segundo grupo de testes (os sorológicos) detectam anticorpos IgM ou IgG gerados como parte da resposta imune do indivíduo contra o vírus SARS-CoV-2, ou seja, indicam contato prévio ou em andamento. A imunidade conferida pelos anticorpos ainda está sob investigação. Uma vez disponíveis evidências suficientes, os testes sorológicos seriam, juntamente com a detecção direta do vírus, uma ferramenta essencial no desenvolvimento de estratégias que permitam o relaxamento das medidas atuais de saúde pública.

Os testes moleculares são bastante úteis na confirmação diagnóstica da COVID-19, sendo considerados padrão-ouro no diagnóstico, pois se baseiam na detecção molecular do genoma viral ou de seus antígenos. Embora a dinâmica da infecção, incluindo a secreção viral em diversos fluidos, ainda esteja em estudos, até o momento foi possível estabelecer que o vírus pode ser detectado pelo menos 48 horas antes do início dos sintomas e em até 12 a 14 dias após, em amostras do trato respiratório superior (swabs nasofaríngeos/orofaríngeos), e em até 20 dias em amostras do trato respiratório inferior, incluindo escarro, aspirado traqueal e lavagem bronco alveolar, dentre outros (Figura 8) (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020b).

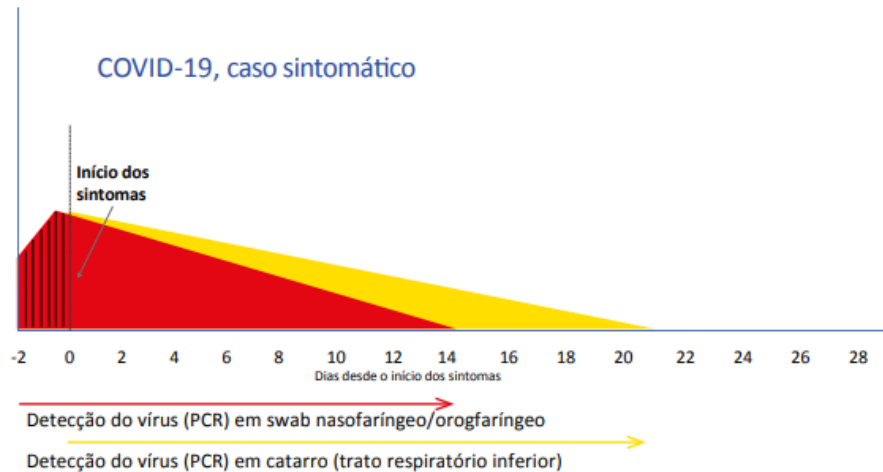


FIGURA 8 – Curso da COVID-19 e capacidade de detecção da doença através de teste molecular
Fonte: OPAS, 2020

Em maio de 2020, cerca de apenas dois meses após a Organização Mundial de Saúde caracterizar a COVID-19 como uma pandemia, o IBEx, envidando todos os esforços necessários, já havia realizado 3.541 exames moleculares para COVID-19, com um índice de positividade de 32,3% e cerca de 500 exames de Painel de Vírus Respiratórios. Assim, oficiais farmacêuticos atuaram incansavelmente na validação do método diagnóstico, análises, interpretação e liberação dos exames.

Dados obtidos através do sistema de gerenciamento de exames utilizado no Instituto de Biologia do Exército (BIOSLAB) indicam que o quantitativo de exames moleculares realizados é crescente e até 28 de agosto de 2020, o IBEx já havia realizado mais de 10.000 exames de RT-PCR, possibilitando cada vez mais o diagnóstico da doença (Figura 9).

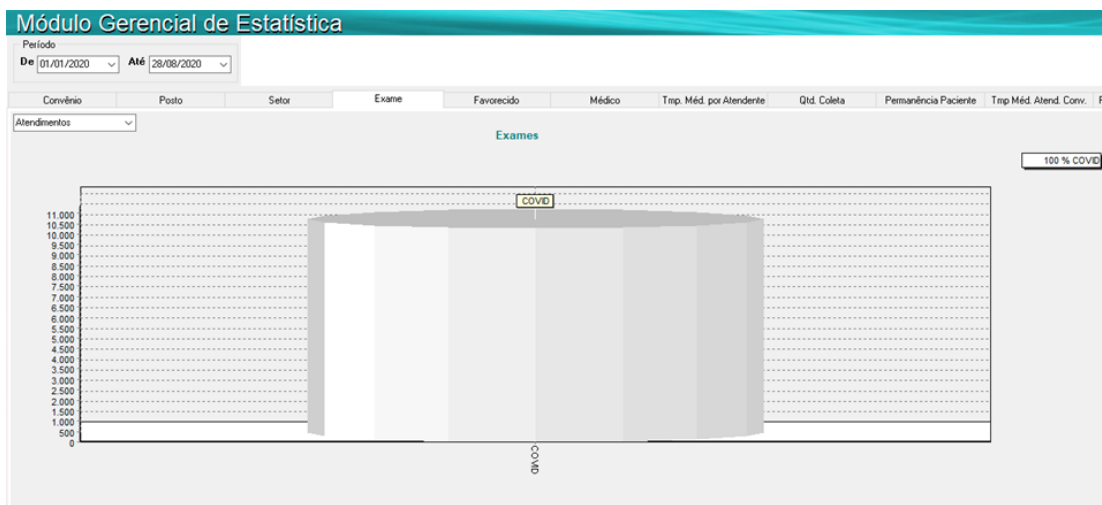


FIGURA 9 – Quantitativo de RT-PCR para SARS-CoV-2 realizados pelo IBEx até 28 de agosto de 2020
Fonte: BIOSLAB (IBEx), 2020, com autorização

Assim, o Instituto de Biologia do Exército, através de seu corpo técnico, composto especialmente por oficiais farmacêuticos, está prontamente realizando um relevante serviço para a saúde da família militar do Exército Brasileiro, bem como, permitindo a rápida contenção e tratamento adequado dos pacientes, e dessa forma, contribuindo para salvar vidas.

Os testes sorológicos com identificação de anticorpos IgM e IgG ao SARS-CoV-2 por sua vez, devem ser utilizados com cautela pois apresentam limitações. Estudos sugerem que a maioria dos pacientes desenvolve resposta imune apenas na segunda semana após o início dos sintomas, o que significa que o diagnóstico seria apenas possível na fase de recuperação, quando muitas das oportunidades de intervenção clínica ou medidas cautelares para interrupção da transmissão da doença já passaram. Além disso, há a possibilidade de reação cruzada com certos patógenos, incluindo outros coronavírus, ocasionando resultados falso-positivos (MÉXICO, 2020).

As provas sorológicas podem, no entanto, desempenhar um papel importante na compreensão epidemiológica do vírus na população em geral, identificar grupos com maior risco de infecção e ajudar a determinar se um indivíduo estava infectado mesmo sem apresentar sintomas.

Além disso, os testes sorológicos servem como auxílio diagnóstico na enfermidade aguda, especialmente no período entre 9 e 14 dias após a infecção. Assim, apesar de não substituírem os métodos de detecção direta como a principal ferramenta para diagnosticar uma infecção por SARS-CoV-2 ativa, apresentam aplicações importantes no monitoramento e na resposta à pandemia de COVID-19 (MÉXICO, 2020).

Como os anticorpos contra o vírus são detectáveis tardiamente a partir do início dos sintomas, um resultado sorológico negativo durante os primeiros sete dias da doença não pode ser usado como critério de exclusão. Embora a sensibilidade da detecção de anticorpos aumente após o sétimo dia, um resultado sorológico negativo após esse período deve ser cuidadosamente interpretado antes de excluir um caso.

Por outro lado, um resultado positivo entre o sétimo e décimo quarto dia indica um contato anterior e não descarta a presença do vírus. Por esse motivo, a sorologia por si só não deve ser usada como critério para descartar um caso ou considerar o

paciente como não infeccioso (Figura 10) (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020b).

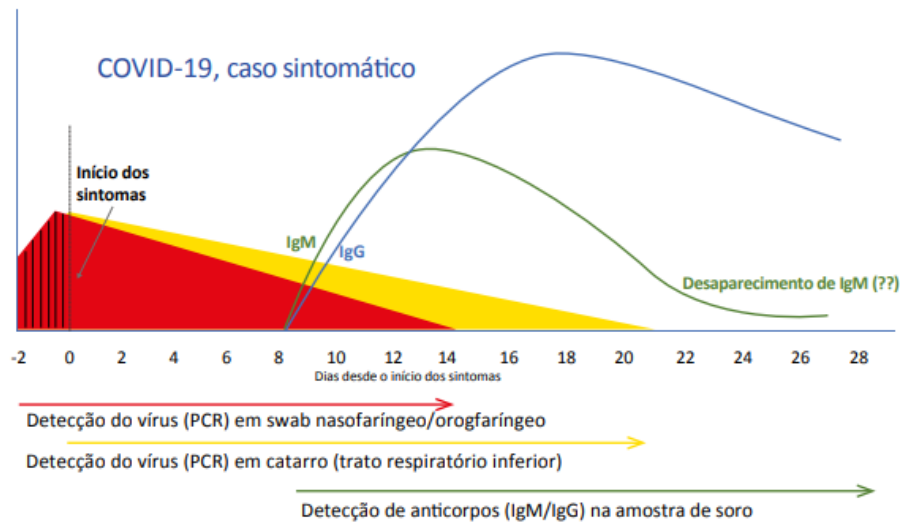


FIGURA 10 – Curso da COVID-19 e capacidade de detecção da doença através de teste sorológico
 Fonte: OPAS, 2020

Em 19 de março de 2020 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou os primeiros testes imunocromatográficos específicos para o diagnóstico da COVID-19 para serem utilizados no Brasil.

Após a aprovação, o IBEx passou a contar com este teste diagnóstico no rol de seus exames, ampliando assim a capacidade diagnóstica laboratorial do novo coronavírus. Até o momento, o Instituto já realizou mais de 20.000 testes imunocromatográficos em militares, seus dependentes e outros beneficiários do FuSEx (Figura 11).

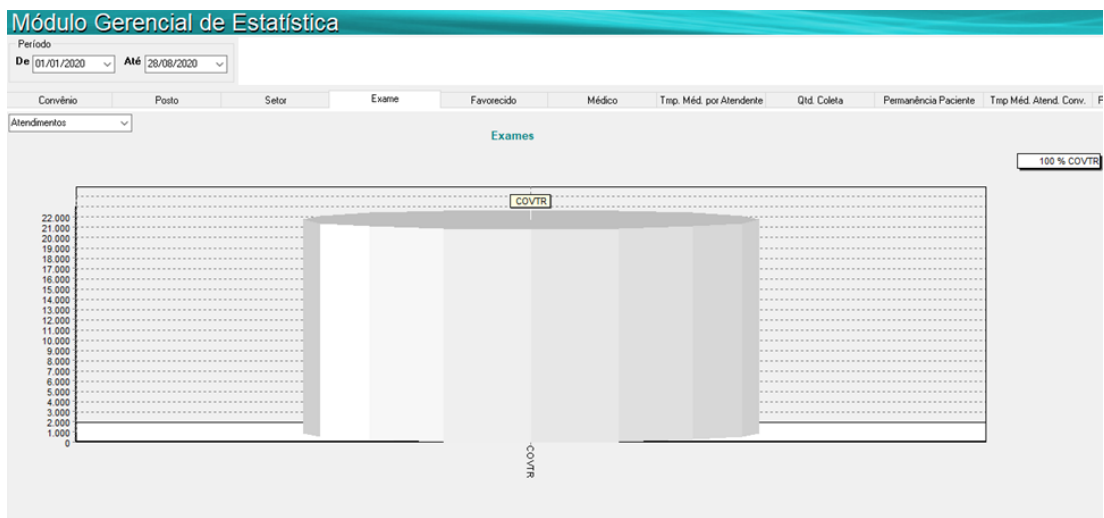


FIGURA 11 – Quantitativo de testes imunocromatográficos para SARS-CoV-2 realizados pelo IBEx até 28 de agosto de 2020
 Fonte: BIOSLAB (IBEx), 2020, com autorização

Aqui, os oficiais farmacêuticos também apresentaram um relevante desempenho, tendo em vista a grande quantidade de testes realizados, além dos trabalhos de validação do método, interpretação e liberação dos resultados.

Os testes imunocromatográficos (COVTR) e moleculares (COVID) para SARS-CoV-2 aparecem discriminados no *ranking* dos dez exames mais realizados no Instituto de Biologia do Exército, no período de 1 de janeiro de 2020 até 28 de agosto de 2020, evidenciando assim a importância desses testes para a família militar (Figura 12).

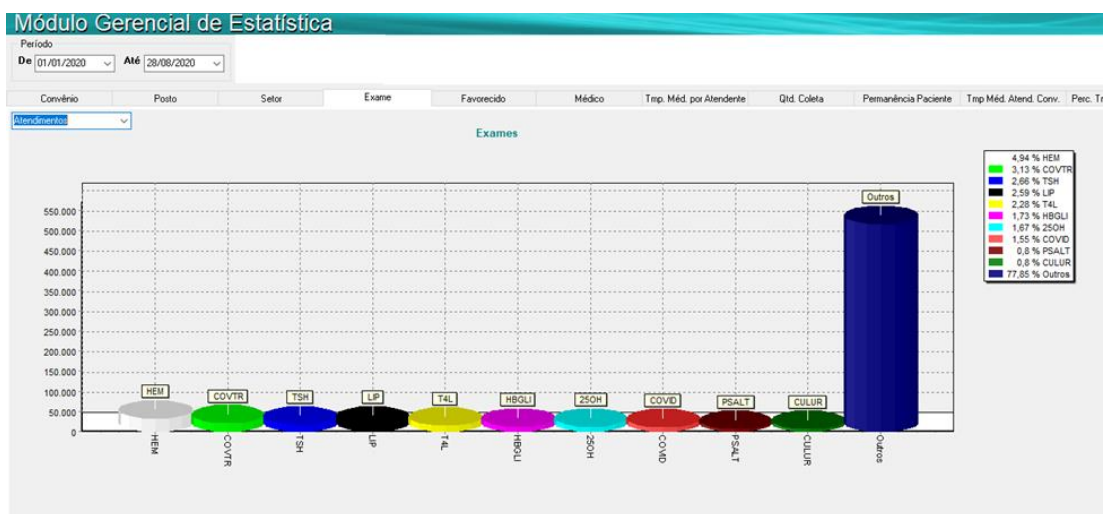


FIGURA 12 – *Ranking* dos dez exames mais realizados no IBEx, no período de 1 de janeiro de 2020 até 28 de agosto de 2020

Fonte: BIOSLAB (IBEx), 2020, com autorização

Com o objetivo de avaliar casos suspeitos da doença, reduzir as chances de disseminação do novo coronavírus entre os militares e manter a higiene da tropa, foram designadas diversas equipes do IBEx, todas sob chefia de um oficial farmacêutico, para a coleta e realização dos exames de militares alocados em escolas de formação, institutos militares e centros de instrução. Assim, pode-se destacar a atuação do oficial farmacêutico frente às equipes, coordenando os trabalhos e realizando a coleta e testagem em massa de militares.

Dessa forma, foram testados militares da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), Escola de Sargentos de Logística (EsSLog), Centro de Instrução de Operações Especiais (CIOPesp), Instituto Militar de Engenharia (IME), Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), dentre outras Organizações Militares (Figura 13).



FIGURA 13 – Militar do IBEx em missão para realizar testes sorológicos em militares do EB
Fonte: Ministério da Defesa, 2020f (Disponível em: <<http://www.1rm.eb.mil.br/ultimas-noticias/636-ibex-realiza-teste-em-campo-grande-ms>>. Acesso em: 28 ago. 2020)

Durante os trabalhos da equipe na AMAN, mil seiscentos e sessenta e sete cadetes realizaram o teste sorológico para detecção de IgM e IgG para COVID-19. Além de atender as novas demandas do Sistema de Educação Militar do Exército, a ação teve como objetivo realizar a triagem dos cadetes que retornaram do recesso escolar e avaliar os casos suspeitos da doença, a fim de reduzir as chances de contaminação pelo novo coronavírus proporcionando, assim, segurança na cidade acadêmica (Figura 14).



FIGURA 14 – Militares do IBEx em missão na AMAN para realizar testes sorológicos em militares do EB
Fonte: Ministério da Defesa, 2020f (Disponível em: <<http://www.1rm.eb.mil.br/ultimas-noticias/631-ibex-realiza-coleta-na-aman>>. Acesso em: 28 ago. 2020)

De maneira semelhante, outra equipe, também sob supervisão de um oficial farmacêutico, foi designada para realizar o teste imunocromatográfico para a pesquisa de IgM e IgG em alunos do Curso de Formação e Graduação de Sargentos, na EsSLog. Ao todo foram coletadas trezentos e noventa e uma amostras dos futuros Sargentos de Logística (Figura 15).



FIGURA 15 – Militares do IBEx em missão na EsSLog para realizar testes sorológicos em militares do EB

Fonte: Ministério da Defesa, 2020f (Disponível em: <<http://www.1rm.eb.mil.br/ultimas-noticias/613-ibex-realiza-exame-em-alunos-da-esslog>>. Acesso em: 28 ago. 2020)

3.1.2 A atuação do oficial farmacêutico na área da indústria químico-farmacêutica, com ênfase na produção de insumos de saúde para o combate à COVID-19

O Laboratório Químico Farmacêutico do Exército (LQFEx) foi fundado em 1808 com o nome de Botica Real Militar, através do Decreto de 21 de maio de 1808, com a chegada da corte portuguesa, para atender a necessidade da produção de medicamentos no então Hospital Militar e da Marinha (BRASIL, 2020g).

No ano de 1877 a Botica Real Militar passou a denominar-se Laboratório Chimico Pharmaceutico, sendo o Alferes Farmacêutico Augusto César Diogo nomeado seu primeiro Diretor. Considerado o idealizador e organizador do Laboratório como um verdadeiro órgão industrial, Augusto César Diogo reivindicou mais recursos para a instituição, traçando um plano para a modernização das instalações do Laboratório. Diante dos apelos do Alferes, em dezembro de 1879 o Laboratório recebeu a visita do Imperador Dom Pedro II e do Ministro da Guerra, Conselheiro João Lustosa da Cunha Paranaguá (BRASIL, 2020g).

Em 1887, a instituição apresentava suas funções ampliadas, tendo por objetivo preparar os compostos químicos e farmacêuticos necessários ao Serviço de Saúde do Exército e fornecer às farmácias militares, ambulâncias de forças expedicionárias, estabelecimentos militares em geral e a outros destinos que fossem determinados pelo Ministério da Guerra. Diante disso, o estabelecimento passou a denominar-se Laboratório Chimico Pharmaceutico Militar, tornando-se independente do Hospital Militar da Guarnição da Corte. Finalmente, no ano de 1943 a instituição recebeu a denominação de Laboratório Químico Farmacêutico do Exército (LQFEx), nome que se mantém até os dias atuais (BRASIL, 2020g).

Além da sua finalidade em suprir as Organizações Militares do Exército em todo território nacional, o LQFEx teve notável participação ao longo de sua existência com o suprimento de medicamentos e material de uso hospitalar em missões no exterior: Guerra da Tríplice Aliança (1865-1870), 1ª e 2ª Guerras Mundiais. Sua missão era fornecer medicamentos necessários para as unidades de saúde e corpos de tropa. Atendeu, também, militares brasileiros em missões de paz, como no Haiti, Timor Leste, Sudão e Costa do Marfim, dentre outras.

Nos dias atuais, completamente integrado à sistemática de distribuição de medicamentos da Força Terrestre e ciente de suas responsabilidades junto à Família Militar, o LQFEx vem buscando inovação, criatividade e superação. Seus produtos primam pela qualidade e seu parque fabril conta com modernas instalações, tanto nas áreas de produção de medicamentos quanto no controle de qualidade (BRASIL, 2020g).

Considerando o atual cenário de casos de infecção pelo novo coronavírus em território nacional, O Laboratório Químico Farmacêutico do Exército se tornou um forte aliado no combate à doença focando na produção de possíveis medicamentos para o tratamento, ainda que permaneçam em fase de estudos para a comprovação de sua segurança e sua eficácia. Assim, o LQFEx intensificou a produção do medicamento Cloroquina 150 mg, apoiado pelo Laboratório Farmacêutico da Marinha (LFM) e pelo Laboratório Químico Farmacêutico da Aeronáutica (LAQFA) (Figura 16) (BRASIL, 2020h).



FIGURA 16 – Cloroquina produzida pelo LQFEx

Fonte: Ministério da Defesa, 2020h (Disponível em: <https://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/MjaG93KcunQI/content/id/11267194>. Acesso em: 22 out. 2020)

O LQFEx é detentor do registro da Cloroquina 150 mg na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e aumentou a sua produção a partir de 23 de março de 2020. A Cloroquina é usada no Brasil para o tratamento da Artrite, do Lúpus e da Malária e está em falta nas farmácias em virtude da divulgação do seu uso contra o coronavírus, o que exige, a partir de agora, um maior controle na venda desse medicamento (BRASIL, 2020h).

Além disso, o LQFEx também ampliou sua capacidade de produção de álcool gel, anteriormente apenas para consumo interno na força. Esse feito só foi possível pelo aumento em larga escala do esforço de sua equipe técnica.

Até o momento, não há evidências científicas sobre um tratamento que possa prevenir a infecção por coronavírus ou ser utilizado com 100% de eficácia no tratamento, embora estejam em estudo medicamentos e terapias com resultados preliminares promissores. Como se trata de uma nova doença, diversos estudos estão em andamento e, por isso, novas opções terapêuticas poderão ser sugeridas.

Apesar disso e considerando o andamento de pesquisas com a cloroquina, as “Diretrizes para diagnóstico e tratamento da COVID-19”, do Ministério da Saúde em maio de 2020, fornecem orientações para uso do medicamento como opção para quadros graves. Além disso, posteriormente, o Ministério da Saúde através da Nota Informativa nº 17/2020- SE/GAB/SE/MS, atualizou as orientações para o manuseio medicamentoso precoce de pacientes com diagnóstico da COVID-19, conforme a classificação dos sinais ou sintomas, considerando a cloroquina como opção terapêutica para o tratamento da doença.

3.1.3 A atuação do oficial farmacêutico na área de pesquisa científica, contribuindo para a geração de conhecimento sobre o novo coronavírus

Das possibilidades de atuação do oficial farmacêutico, o desenvolvimento de pesquisa científica merece, sem dúvidas, atenção especial visto que contribui de maneira importante para elevar o prestígio da Força Terrestre, além de contribuir para a valorização destes oficiais junto à comunidade acadêmica e à sociedade.

A área de Ciências Farmacêuticas, que abrange a Farmácia, as Análises Clínicas e Toxicológicas e os Alimentos e Nutrição, é o alicerce sobre o qual se constroem as bases sólidas para a Saúde. Estudos sobre metodologias mais avançadas em análises clínicas, com o concurso de ferramentas, como a biologia molecular, auxiliam na pesquisa acerca das bases moleculares da doença e vêm encontrando espaço nesse meio de divulgação científica das áreas de Ciências Farmacêuticas (FERREIRA, 2004).

Nesse sentido, militares do Instituto de Biologia do Exército que têm atuado na linha de frente do combate à pandemia, na área das análises clínicas, têm desenvolvido estudos acerca do assunto, e recentemente publicaram uma pesquisa nessa temática (Figura 17).

SciELO

articles | articles search

toc | previous | next | author | subject | form | home | alpha

[Memórias do Instituto Oswaldo Cruz](#)
Print version ISSN 0074-0276 On-line version ISSN 1678-8060
Mem. Inst. Oswaldo Cruz vol.115 Rio de Janeiro 2020 Epub July 13, 2020
<https://doi.org/10.1590/0074-02760200200>

SHORT COMMUNICATION

SARS-CoV-2 diagnostic diary: from rumors to the first case. Early reports of molecular tests from the military research and diagnostic institute of Rio de Janeiro

Marcio da Costa Cipitelli¹
Elizabeth Valentin²
Nadia Vaez Gonçalves da Cruz²
Tatiana LS Nogueira³
Elaine Cristina Amaro de Melo¹
Rebeca Araujo da Silva¹
Marcelo M Serra²
André L Meriano¹
Alberto ML Colares²
Marcos Dornelas-Ribeiro^{1, 2}
Caleb GM Santos^{1, 2, 3}
<http://orcid.org/0000-0002-2700-0049>

¹Instituto de Biologia do Exército, Laboratório de Biologia Molecular, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
²Instituto de Biologia do Exército, Laboratório de Biodefesa, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
³Instituto de Biologia do Exército, Laboratório de Genética, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Services on Demand

Journal

SciELO Analytics
Google Scholar H5MS (2020)

Article

text new page (beta)
English (pdf)
Article in xml format
How to cite this article
SciELO Analytics
Automatic translation

Indicators

Related links

Share

More
More

Permalink

FIGURA 17 – Publicação científica produzida por militares do IBEx

Fonte: SciELO (Disponível em

www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S007402762020000100410&lng=en&nrm=iso).

Acesso em: 25 set. 2020)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após realização das pesquisas bibliográficas e documentais sobre o tema foram levantados os principais tópicos a respeito da atuação do oficial farmacêutico durante a pandemia da COVID-19 na Força Terrestre.

A pandemia de COVID-19 apesar de representar um triste cenário na saúde mundial, possibilitou a reflexão sobre a importância dos profissionais de saúde, que têm atuado incansavelmente na linha de frente do combate à doença. A atuação da equipe multiprofissional de assistência à saúde, na qual o profissional farmacêutico está incluído, revelou nobres atributos como dedicação, coragem e sabedoria, além de fundamental na geração de conhecimento e compartilhamento de informações até o momento.

No âmbito do Exército Brasileiro, a COVID-19 é especialmente preocupante, pois devido a relativa facilidade de contágio existe o risco real de contaminação em massa, podendo comprometer a higiene da tropa e resultar em inúmeras baixas. Assim, é necessário que o serviço de saúde da força terrestre esteja pronto para enfrentar a doença.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho buscou-se destacar a atuação do oficial farmacêutico, que devido ao seu amplo processo de formação, pode contribuir de maneira importante em diversas frentes no combate à pandemia, contribuindo para a valorização deste profissional.

Conclui-se que estes oficiais vêm atuando como elementos fundamentais nesse combate em diversos campos de batalha cotidiana, como na área diagnóstica realizando testes laboratoriais com o objetivo de avaliar casos suspeitos da doença, a fim de reduzir as chances de disseminação do novo coronavírus entre os militares e seus familiares. Outra importante atuação está na produção de insumos para a saúde como álcool gel e medicamentos como a Cloroquina, destinados ao uso dos hospitais militares e tropas, além de atenderem a população de acordo com distribuição estabelecida pelo Ministério da Saúde.

De forma igualmente importante pode-se destacar a atuação desses profissionais na produção de conhecimento científico, elevando o prestígio da Força

Terrestre, além de contribuir para a valorização destes oficiais junto à comunidade acadêmica e à sociedade.

A escassa literatura acerca da atuação dos profissionais farmacêuticos no enfrentamento à pandemia aliada a recente descoberta da doença e seu agente, representaram um grande desafio na elaboração deste trabalho. Entretanto, tal fato também serviu de estímulo para a realização deste estudo, uma vez que, frequentemente, esses profissionais não recebem um olhar tão atento quanto o que tem sido experimentado.

Assim, através do presente estudo espera-se contribuir para a disseminação de informações referentes ao preparo da Força Terrestre para combater a COVID-19, e ainda para a valorização do oficial farmacêutico no âmbito da força, através da descrição das importantes atuações desses militares no cenário atual de pandemia.

Pretende-se ainda motivar para que mais trabalhos científicos sejam elaborados nessa temática, tendo em vista a escassa literatura acerca do assunto, de forma a elevar ainda mais o prestígio da força terrestre.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. **1ª Região Militar - Notícias**, 2020f. Disponível em: <<http://www.1rm.eb.mil.br/>> Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Instituto de Biologia do Exército**, 2020e. Disponível em: <<http://www.ibex.eb.mil.br/en/historico.html>> Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Laboratório Químico Farmacêutico do Exército**, 2020g. Disponível em: <<http://www.lqfex.eb.mil.br/index.php/historico>> Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Noticiário do Exército**. Laboratório Químico Farmacêutico do Exército intensifica a produção de cloroquina, 2020h. Disponível em: <https://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/MjaG93KcunQI/content/id/11267194> Acesso em 22 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **O Exército - Armas, Quadros e Serviços**, 2020b. Disponível em: <<http://www.eb.mil.br/armas-quadros-e-servicos>> Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Serviço de saúde**, 2020d. Disponível em: <<http://www.eb.mil.br/saude1>> Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Unidades de Saúde**, 2020c. Disponível em: <<http://www.dsau.eb.mil.br/index.php/unidades>> Acesso em: 20 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Coronavírus (COVID-19)**, 2020a. Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/>> Acesso em: 28 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota informativa nº 17/2020 - SE/GAB/SE/MS, Orientações do Ministério da Saúde para manuseio medicamentoso precoce de pacientes com diagnóstico da COVID-19**. Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/manejo-clinico-e-tratamento>> Acesso em: 21 out. 2020.

CIPITELLI, Marcio da Costa et al. **SARS-CoV-2 diagnostic diary: from rumors to the first case. Early reports of molecular tests from the military research and diagnostic institute of Rio de Janeiro**. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 115, e200200, 2020. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S007402762020000100410&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 25 set. 2020.

FERREIRA, Elizabeth Igne. Editorial. **Rev. Bras. Cienc. Farm.**, São Paulo, v. 40, n. 3, p.1-2, Sept. 2004. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151693322004000300001&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 set. 2020.

LIMA, Claudio Márcio Amaral de Oliveira. **Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19)**. Radiol Bras, São Paulo, v. 53, n. 2, p. V-VI, 2020. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010039842020000200001&lng=en&nrm=iso Acesso em: 20 jul. 2020.

MÉXICO. **Secretaría de Salud**. CENETEC, 2020. Disponível em: [http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1104192/nota_informativa_pruebas-diagnostico_mexico_vf.pdf](http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1104192/nota_informativa_pruebas_diagnostico_mexico_vf.pdf)> Acesso em: 28 ago. 2020.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; LUCAS, Thabata Coaglio; IQUIAPAZA, Robert Aldo. **WHAT HAS THE COVID-19 PANDEMIC TAUGHT US ABOUT ADOPTING PREVENTIVE MEASURES?** Texto contexto - enferm., v. 29, e 20200106, dez 2020. Disponível em http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072020000100201&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 20 jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Folha informativa COVID-19 - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil**, 2020a. Disponível em <https://www.paho.org/pt/covid19>> Acesso em: 28 ago. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Interpretação dos resultados laboratoriais para o diagnóstico da COVID-19**, 2020b. Disponível em <https://iris.paho.org/>> Acesso em: 28 ago. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Brazil**, 2020. Disponível em <https://covid19.who.int/region/amro/country/br>> Acesso em: 28 ago. 2020.