

IBMEC
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE SAÚDE E FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DO EXÉRCITO
PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO EXÉRCITO

FELIPE BORGES DE FARIAS

**ANÁLISE DA POSSIBILIDADE DE PRODUÇÃO PELA GRÁFICA DO EXÉRCITO
DE EMBALAGENS DE FÁRMACOS GENÉRICOS PARA O LABORATÓRIO
QUÍMICO E FARMACÊUTICO DO EXÉRCITO**

SALVADOR
2022

FELIPE BORGES DE FARIAS

**ANÁLISE DA POSSIBILIDADE DE PRODUÇÃO PELA GRÁFICA DO EXÉRCITO
DE EMBALAGENS DE FÁRMACOS GENÉRICOS PARA O LABORATÓRIO
QUÍMICO E FARMACÊUTICO DO EXÉRCITO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Formação Complementar do Exército / IBMEC-RJ como requisito parcial para a obtenção do Grau de Especialização em Gestão da Administração Pública.

Orientador(a): Prof. Dr. WELLES MATIAS ABREU

**SALVADOR
2022**

FELIPE BORGES DE FARIAS

**ANÁLISE DA POSSIBILIDADE DE PRODUÇÃO PELA GRÁFICA DO EXÉRCITO
DE EMBALAGENS DE FÁRMACOS GENÉRICOS PARA O LABORATÓRIO
QUÍMICO E FARMACÊUTICO DO EXÉRCITO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Formação Complementar do Exército / IBMEC-RJ como requisito parcial para a obtenção do Grau de Especialização em Gestão da Administração Pública.

Aprovado em:

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Prof Dr. WELLES MATIAS ABREU - Presidente
IBMEC

Prof. Dr. KLAUS PEREIRA – Membro 1
IBMEC

Prof. Dr. DIOGO CORDEIRO– Membro 2
IBMEC

RESUMO

Medicamentos constituem-se de importantes instrumentos de saúde e bem-estar social. A adoção da política de fabricação de medicamentos genéricos, em 1993, transformou o cenário interno brasileiro no tocante à sua fabricação. A partir deste marco, o governo brasileiro buscou fomentar produção pública de medicamentos, a fim de diminuir a dependência do país em relação aos laboratórios particulares. A intenção é garantir acesso à toda a população diante da demanda crescente de utilização do Sistema Único de Saúde (SUS). O Laboratório Químico e Farmacêutico do Exército (LQFEx) é um patrimônio nacional que atende às necessidades de medicamentos destinados à atenção básica e programas estratégicos na área da saúde pública. A introdução da Gráfica do Exército para suprir os materiais de embalagens, confeccionadas dentro dos padrões de qualidade compõem parte da solução para atender à uma demanda atual dos programas governamentais na área da saúde, contribuindo para a redução do preço final dos mesmos. Contudo, é importante salientar que o investimento inicial é muito alto e pode não ser compensador para a administração pública, se considerado somente o componente econômico. Contudo, pode evitar problemas decorrentes da necessidade de contratações céleres, pode reduzir o risco de problemas nos processos licitatórios que causam danos ao erário, pode garantir a rápida solução de problemas entre fornecedor e cliente e ratificar a qualidade do que será produzido pelo ente público. Por fim, vale lembrar os impactos sociais e institucionais, tais como, acesso da população às medicações com menor custo, projeção positiva da imagem da Força Terrestre e aquisição da tecnologia completa da produção de medicamentos, também são de fundamental importância neste empreendimento.

Palavras-chave: Produção gráfica. Gráfica do Exército. Laboratório Químico e Farmacêutico do Exército. Medicamentos genéricos. Embalagens de fármacos.

ABSTRACT

Medicines are important instruments of health and social well-being. The adoption of the generic drug manufacturing policy, in 1993, transformed the Brazilian domestic scenario in terms of their manufacturing. From this milestone, the Brazilian government sought to encourage public production of medicines, in order to reduce the country's dependence of private laboratories. The intention is to guarantee access to the entire population in view of the growing demand for the use of the Unified Health System (SUS). The Chemical and Pharmaceutical Laboratory of the Army (LQFEx) is a national asset that meets the needs of medicines for primary care and strategic programs in the area of public health. The introduction of the Army's Bureau of Impression to supply packaging materials, made within the quality standards, are part of the solution to meet the current demand of government programs in the health area, contributing to a reduction in their final price. However, it is important to point out that the initial investment is very high and may not be worthwhile for the public administration, if only the economic component is considered. However, it can avoid problems arising from the need for quick contracts, it can reduce the risk of problems in the bidding processes that cause damage to the treasury, it can guarantee the quick solution of problems between supplier and customer and ratify the quality of what will be produced by the public entity. Finally, it is worth remembering the social and institutional impacts, such as the population's access to cheaper medications, positive projection of the image of the Earth Force and acquisition of complete technology for the production of medications, are also of fundamental importance in this undertaking.

Key-words: Graphic production. Army's Bureau of Impression. Army Chemical and Pharmaceutical Laboratory. Generic drugs. Drug packaging.

1. INTRODUÇÃO

Os medicamentos constituem-se em importantes instrumentos de saúde, que visam minorar o sofrimento, interromper o processo de adoecimento, nos casos de doenças agudas e remissíveis, e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos quando portadores de doenças crônicas, retardando seus efeitos maléficos. (PONTES JUNIOR, 2008) É também um produto singular, dado que envolve diferentes fases no processo de produção e comercialização. (OLIVEIRA; LABRA; BERMUDEZ, 2006) No Brasil, o reconhecimento de que a utilização das denominações genéricas constitui um dos mecanismos de regulação de preços dos medicamentos levou, em 1993, à adoção dos medicamentos genéricos como política do setor de saúde e de economia do governo brasileiro (BERMUDEZ, 1994).

Denúncias de superfaturamento de matérias-primas e de abusos nos preços de medicamentos têm colocado, em evidência, o papel regulador do Estado frente a esse segmento industrial. A atuação do Estado se justifica, também, pela existência de falhas de mercado no setor, que justificariam a necessidade de uma estrutura de regulação voltada para amenizar os seus efeitos negativos sobre a população. (OLIVEIRA; LABRA; BERMUDEZ, 2006) Uma ação do governo brasileiro, de atenção à questão é o fomento à produção pública de medicamentos, a fim de diminuir a dependência do país em relação aos laboratórios particulares. Esses produtores, os Laboratórios Farmacêuticos Militares, agem não somente na manufatura, mas são estratégicos como indutores de políticas, desenvolvimento de formulações e novos fármacos e, ainda, como regulador de preços no mercado nacional. (AZEVEDO, 2017)

A acessibilidade dos medicamentos à população brasileira ainda é um enorme desafio para o país diante da demanda crescente do Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse sentido o Estado, dentre várias políticas, dedica esforços na produção pública na tentativa de melhorar o acesso aos medicamentos. (DE MAGALHÃES, 2011)

A estrutura dos laboratórios pode ser considerada patrimônio nacional, não somente porque produzem remédios negligenciados pelos privados, mas também por atuarem como reguladores de preço, na potencialidade de desenvolver novos produtos e formulações farmacêuticas. (DE MAGALHÃES, 2011) Nos Laboratórios

Oficiais líderes há competências em recursos humanos e infraestruturas, tornando-os estratégicos para o Ministério da Saúde (MS) e, desta forma, contribuindo para a relevância da atenção farmacêutica. (MAGALHÃES; ANTUNES; BOECHAT, 2011)

Ocorreu, na primeira década deste século, a modernização e ampliação da capacidade produtiva dos Laboratórios Farmacêuticos Oficiais. Na ocasião, houve investimentos na ordem de R\$ 300 milhões, levando ao aumento da capacidade instalada anual de 5 para 16,6 bilhões de Unidades Farmacêuticas (UFs). (DE MAGALHÃES, 2011) Atualmente, a capacidade instalada dos laboratórios militares é um patrimônio nacional que atende às necessidades de medicamentos destinados à atenção básica e programas estratégicos na área da saúde pública. Cabe aqui destacar a existência do Laboratório Químico e Farmacêutico do Exército (LQFEx)

As aquisições dos materiais de embalagens, nas especificações e quantidades definidas e confeccionadas dentro dos padrões de qualidade previstos compõem parte da solução para atender à uma demanda atual dos programas governamentais na área da saúde, principalmente no tocante aos medicamentos negligenciados.

A introdução da Gráfica do Exército, como coadjuvante no processo de fabricação de medicamentos genéricos por meio do LQFEx, que se trata de um laboratório público, no que tange a produção de embalagens desses fármacos pode evitar problemas decorrentes da necessidade de contratações céleres, pode reduzir o risco de problemas nos processos licitatórios que podem causar danos ao erário, pode garantir a rápida solução de problemas entre fornecedor e cliente e ratificar a qualidade do que será produzido pelo ente público.

Neste sentido, devido à complexidade produtiva e ao grande volume de recursos financeiros empregados para a linha de produção de tal serviço gráfico, cabe a pergunta: qual a viabilidade da produção de embalagens de fármacos para suprir a necessidade do LQFEx de modo a reduzir o custo de produção do medicamentos genéricos?

O objetivo deste artigo é apresentar a viabilidade de produção de embalagens primárias, secundárias, impressão de bulas e etiquetas para rotulagem pela Gráfica do Exército como forma de reduzir o custo de medicamentos genéricos produzidos pelo LQFEx.

Esta pesquisa se justifica na medida que propõe um estudo alinhado às orientações da Diretriz Especial de Gestão Orçamentária e Financeira para o ano de 2021, do Comandante do Exército, que trata da gestão dos recursos disponíveis e na otimização de seus gastos, a fim de gerar economia, em todos os níveis, e promover efetividade no gasto público (BRASIL, 2021).

O Estudo também está em consonância com os Objetivos Estratégicos do Exército (OEE) de números 10 e 15, constantes do Plano Estratégico do Exército 2020-2023 (PEEx) (BRASIL, 2019).

Caso o estudo apresentado neste trabalho fosse implementado, o resultado a curto prazo seria a diminuição da dependência do mercado privado na produção das embalagens primárias e secundárias para o LQFEx, preços competitivos e em condições de regular o mercado de alguns medicamentos, na maioria das vezes negligenciados pela iniciativa privada do Brasil.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico desta pesquisa está estruturado em quatro seções a saber: os medicamentos genéricos e o gerenciamento de sua produção pelo Ministério da Saúde (MS), o LQFEx e sua relação com a produção de genéricos para o MS, a Gráfica do Exército sua capacidade produtiva e, o comparativo com a produção privada e viabilidade de produção de embalagens de medicamentos genéricos como redutor de custo de produção.

2.1. OS MEDICAMENTOS GENÉRICOS E O GERENCIAMENTO DE SUA PRODUÇÃO PELO MS

Medicamentos são bens de consumo e estão sujeitos às leis que regem as relações comerciais. Contudo, são itens indispensáveis e essenciais à saúde da população, gerando responsabilidade para o Estado que institui políticas públicas que garantam acesso aos mesmos (SANTOS, 2001).

Em 1988, foi publicada a Política Nacional de Medicamentos que possui como um de seus objetivos, assegurar o acesso a medicamentos essenciais, garantir a qualidade e segurança dos medicamentos produzidos e adquiridos pelo governo, bem como o seu uso racional. Tal documento também trata do uso dos laboratórios oficiais para o suprimento das necessidades de medicamentos do Estado. (BRASIL, 1998)

Ao final da década de 90, existiam dois tipos de medicamento no Brasil. Os medicamentos originais das empresas líderes internacionais e os “similares” produzidos por pequenas e médias empresas nacional que competiam pelas sobras do mercado.

A fim de garantir a oferta de medicamentos de qualidade e baixo custo no mercado e permitir o acesso da população a tais medicamentos, foram estabelecidos, pela Lei nº 9.787/996, os medicamentos genéricos (QUENTAL ET AL, 2006).

Por meio de campanhas de esclarecimento à população e de políticas de inserção nas farmácias a introdução dos medicamentos genéricos foi um sucesso.

Com o intuito de facilitar a identificação desses medicamentos pela população, adotou-se um padrão na confecção das embalagens de genéricos. De acordo com o manual de embalagens de medicamentos do Ministério da Saúde (2016):

A identidade visual para a rotulagem das embalagens primárias, secundárias e de transporte dos medicamentos tem como objetivos:

- Aprimorar a identificação padronizada dos medicamentos para prevenção de erros na dispensação ou uso desses produtos.
- Possibilitar a imediata identificação da origem dos medicamentos disponibilizados pelo Ministério da Saúde no Sistema Único de Saúde (SUS), por meio das marcas do SUS e do Ministério da Saúde e dos padrões de cores utilizados.

A política Nacional de Medicamentos, elaborada pelo MS estabelece ações para o fomento da produção nacional de medicamentos como forma de garantir o acesso à toda população. (BRASIL, 1998) Quental et al (2002), afirma ainda que o desenvolvimento da capacidade produtiva no segmento de genéricos poderia constituir parte de uma estratégia mais abrangente de consolidação de uma base produtiva de empresas nacionais.

A Resolução da Diretoria Colegiada nº 301 (2019), estabelece que um sistema de qualidade farmacêutica adequado à fabricação de medicamentos deve garantir que sejam tomadas providências para a fabricação, fornecimento e uso das matérias-primas e materiais de embalagem corretos, a seleção e monitoramento dos fornecedores e verificação da conformidade de cada recebimento com o fornecedor aprovado.

A mesma instrução trata, em seu artigo nº 199, que a seleção, qualificação, aprovação e manutenção de fornecedores de materiais de embalagem primária e materiais impressos deve receber atenção semelhante àquela dada às matérias-primas. (ANVISA, 2019)

Por fim, em seu artigo nº 306, a RDC nº 301 aborda que o contratado para atividades terceirizadas relacionadas à cadeia produtiva de medicamentos, neste caso, embalagens e rótulos, deve possuir as condições necessárias para executar satisfatoriamente o trabalho solicitado pelo Contratante, por meio de instalações adequadas, equipamentos, conhecimento, experiência e pessoal competentes. (ANVISA, 2019)

2.2 OS LABORATÓRIOS OFICIAIS, O LQFEx E A SUA RELAÇÃO COM A PRODUÇÃO DE GENÉRICOS PARA O MS

No tocante às ações do governo brasileiro para atender à saúde encontra-se o fomento à produção pública de medicamentos, a fim de diminuir a dependência do país. Para tal, foram estruturados, os Laboratórios Farmacêuticos Oficiais (LFO), que agem não somente na manufatura, mas são estratégicos como indutores de políticas, desenvolvimento de formulações e novos fármacos e, ainda, como regulador de preços no mercado nacional (MAGALHÃES, 2011).

Foram identificados vinte e três LFO, dentre os quais o LQFEx encontra-se enquadrado. (MAGALHÃES, 2011) O Laboratório Químico e Farmacêutico do Exército foi criado em 1808, sob a alcunha de Botica Real Militar e foi o berço da indústria farmacêutica do Brasil. O LQFEx teve importante papel na Guerra do

Paraguai, Guerra de Canudos e na 1ª e 2ª Guerras Mundiais (VIEIRA; PINTO, 2008). É considerado o laboratório oficial mais antigo do Brasil. (SCHAURICH, 2009)

O LQFEx é filiado à Associação dos Laboratórios Farmacêuticos Oficiais do Brasil (ALFOB) que dentre seus objetivos visa: estimular a modernização técnica e administrativa da rede de laboratórios oficiais e estimular a produção, a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico. (SCHAURICH, 2009)

O LQFEx participa do Programa de Desenvolvimento de Produção (PDP) junto ao MS, como integrante do Grupo Executivo do Complexo Industrial da Saúde (GECIS). O principal objetivo do PDP é a redução dos preços de medicamentos de alto custo para o SUS, por meio da nacionalização de toda cadeia produtiva. Em dois anos, a parceria firmada já obteve uma redução de mais de 30% nos preços do Micofenolato de Sódio de 180 mg e 360 mg, possibilitando uma economia de mais de 50 milhões de reais aos cofres públicos (MARGOTTO, 2019). Cabe salientar que a redução do custo das embalagens utilizadas no processo produtivo dos medicamentos implica diretamente na redução do preço final, visto que as embalagens constituem parcela do custo do medicamento.

2.3 A GRÁFICA DO EXÉRCITO E SUA CAPACIDADE PRODUTIVA

A Gráfica do Exército foi fundada, em 1947, no contexto do fim da 2ª Guerra Mundial a fim de difundir o conhecimento bélico adquirido pelo Exército Brasileiro (BRASIL, 2020). Atualmente, encontra-se localizada na cidade de Brasília. Possui um Parque Gráfico de médio porte que conta com maquinário para impressões off-set e digital e conta com um efetivo de aproximadamente 170 militares. Tem como missão institucional, atender clientes do Ministério da Defesa, das três Forças Armadas, das Forças Auxiliares e militares em geral.

De acordo com o Plano de Gestão da Gráfica do Exército (2020), a expansão de seu parque gráfico, bem como a ampliação da produção, em cinquenta por cento, consta como objetivos estratégicos.

2.3.1 Apresentação da demanda de produções e suas especificações técnicas

Embalagem pode ser definida de forma completa, como o conjunto de arte, ciência e técnica utilizadas na preparação das mercadorias, com o objetivo de criar melhores condições para seu transporte, armazenagem, distribuição, venda e consumo. Em outras palavras, pode-se dizer que a embalagem é um conjunto de operações, processos, materiais, equipamentos e mão de obra, utilizados com finalidade de acondicionar, proteger, informar, facilitar o uso, agregar valores, vender e transportar o produto acabado até os pontos de venda e de utilização, atendendo as necessidades da população, proporcionando a segurança à mesma (ROSSI, 2004 apud SANT'ANNA, 2013).

A embalagem deve proteger o produto de efeitos ambientais como água, umidade, gases, odores, micro-organismos, sujeiras, choques, vibrações e forças de compressão. O alcance desta proteção é parte essencial do processo de preservação do produto, e da determinação do seu prazo de validade. (SALAY, 2006 apud SANT'ANNA, 2013)

Segundo ROSSI (2004) apud SANT'ANNA (2013), as embalagens apresentam normalmente a seguinte classificação:

- A embalagem primária é a que está em contato direto com o produto, provendo uma inicial e, usualmente maior barreira de proteção. Os materiais devem ser atóxicos, inertes, não reagir com o produto, nem ceder sabor ou odor ao mesmo. *Blisters*, envelopes, frascos, *sachets* são exemplos de embalagens primárias.

- Considera-se embalagem secundária todos os materiais que envolvem a primária, podem conter uma ou mais embalagens primárias, como cartuchos e displays. Geralmente é a embalagem que fica exposta nas prateleiras, sua violação normalmente não altera o produto.

- As caixas de embarque que contém várias embalagens secundárias são denominadas como terciárias. É a embalagem que facilita o transporte e tem por característica promover a integridade física da embalagem secundária.

A produção das embalagens para medicamentos genéricos do MS segue o manual de embalagens de medicamentos da ANVISA, de 2016, que padroniza toda a produção dessas embalagens como cores, padrões dos logotipos, letras etc. A cor

padronizada para impressão é chamada de pantone. (BRASIL, 2016)

Fig 1. Layout da embalagem de Medicamento Genérico do Ministério da Saúde



Fonte: BRASIL, 2016

Para a impressão de um cartucho de medicamento genérico, deve-se utilizar a seguinte tabela de cores:

Fig 2. Cores e cobertura de tinta da caixa de medicação genérica do Ministério da Saúde

CORES	
	Pantone 348 C
	Pantone 376 C
	Pantone 130 C
	Pantone 275 C
	Pantone 485 C

ÁREA DE COBERTURA	
Pantone 348 C	= 50 %
Pantone 376 C	= 5 %
Pantone 130 C	= 20 %
Pantone 275 C	= 5 %
Pantone 485 C	= 20 %
Verniz Base Água	= 100 %

TIPO DE PAPEL
Duplex 275 g/m2

Fonte: BRASIL, 2016

A demanda apresentada à Gráfica do Exército, envolve a produção de embalagens primárias, secundárias, impressão de bulas e etiquetas para rotulagem. A necessidade de confecção de embalagens secundárias consiste no processo de impressão, através do sistema *offset*, de caixas de papel duplex (cartucho), de corte e vincagem dessas impressões, de dobras e colagens das caixas para posteriormente receberem os blister e as bulas. A impressão de bulas acontece por

meio do processo *offset* e subsequente dobragem de acordo com as especificações de cada embalagem. A produção de rótulos é feita por meio do processo de flexografia, visto que necessita ser acondicionada em rolos que facilitam a colagem por maquinário específico.

Tabela 1. Demanda de produção inicial apresentada pelo LQFEx

Item	Quantidade
Caixa em papel cartão duplex modelo 02 Micofenolato de sódio 180 Mg	46 milheiros
Caixa em papel cartão duplex modelo 03 Micofenolato de sódio 360 Mg	368 milheiros
Etiqueta Rótulo para caixa de transporte Micofenolato de sódio 360 Mg	11 milheiros
Etiqueta Rótulo para caixa de transporte Micofenolato de sódio 180 Mg	1 milheiro
Alumínio duro gravado para Micofenolato de sódio 360 Mg	1300 milheiros
Alumínio duro gravado para Micofenolato de sódio 180 Mg	280 milheiros
Alumínio duro gravado para Rifampicina 300Mg	150 milheiros
Bula de Micofenolato de sódio 360 Mg	9200 milheiros
Bula de Micofenolato de sódio 180 Mg	1100 milheiros
Bula de Rifampicina 300Mg	5 milheiros

Fonte: o autor

2.3.2 Capacidade técnica de produção da Gráfica do Exército

Atualmente, a Gráfica do Exército possui um maquinário de impressão do tipo *offset*, de marca Heidelberg, modelo SX 74-4, com capacidade de impressão de 4 cores e velocidade de 15.000 impressões por hora. Esta impressora pode ser destinada à impressão de cartuchos, limitadamente, visto que existe a necessidade de impressão de cinco cores mais o verniz e a impressora da Gráfica do Exército só imprime 4 cores.

Outro maquinário gráfico disponível é a impressora Offset Heidelberg SM 74-2 bicolor com velocidade de 15.000 impressões por hora que poderá ser utilizada para a impressão de bulas. Para a dobragem das bulas, a gráfica do Exército conta com duas dobradeiras modelo T-56. A etapa de dobragem e vincagem dos cartuchos poderá ser realizada pela máquina 1050CS Baoder, deste estabelecimento. A etapa de dobra e colagem de cartucho, atualmente, não pode ser realizada devido à falta de equipamento específico. A produção de etiquetas

também não pode ser realizada pelo mesmo motivo, pois necessita de uma impressora flexográfica.

A fim de atender à demanda de produção de primárias, secundárias, impressão de bulas e etiquetas para rotulagem, haveria de passar pela modernização de seu maquinário atual mercê da necessidade de atender as especificações vigentes impostas pelo MS e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

2.4 DIFERENÇAS ENTRE A INICIATIVA PRIVADA E A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Existem diversos fatores que diferenciam as empresas estatais e as empresas privadas. Um dos fatores de comparação mais relevante diz respeito à gestão. Segundo Osborne e Gaebler (1992), “A missão fundamental do governo é ‘fazer o bem’, e a da empresa é “fazer dinheiro”. Segundo Chanlat (2006), a gestão pública possui maior abrangência de atuação em setores como o elétrico, transporte e comunicações. Por outro lado a empresa privada objetiva a realização da sua atividade principal de produção de um bem ou de prestação de um serviço com o intuito imediato de captar um lucro econômico para a sua organização.

Stewart e Ramson (1998), elencaram diversas diferenças entre esses dois tipos de organizações, cabe destacar duas: o setor privado é regido por demanda e preço e o setor público necessita de recursos públicos, e a outra é que o setor privado persegue a equidade de mercado, enquanto o setor público busca a equidade de necessidades.

Na atualidade, os Laboratórios Oficiais têm seu sistema de aquisições regidos pelas leis 8.666/93 (BRASIL, 1993) e mais recentemente também pela Lei 14.133/21 (BRASIL, 2021), respectivamente, antiga e nova Lei de Contratos e Licitações que estabelecem o conjunto de regras para os contratos na administração pública, calcada em princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, igualdade, dentre outros. (SCHAURICH, 2009) O procedimento que visa garantir o princípio constitucional da isonomia garantindo a seleção da proposta mais

vantajosa se chama licitação. (BRASIL, 2021) Nem sempre é possível garantir, por meio da licitação, que todos os fornecedores serão realmente qualificados à prestação do serviço gerando problemas como atrasos no recebimento, não conformidade dos bens e serviços contratados, custos de inspeção e retrabalhos e desabastecimento. (SCHAURICH, 2009)

No ramo gráfico, no tocante à quantidade de gráficas públicas em relação às gráficas privadas observamos uma diferença esmagadora em favor da iniciativa particular. Segundo a Associação Brasileira da Indústria Gráfica (ABIGRAF Nacional) (2019), existem por volta de 1700 gráficas, consideradas principais, no Brasil. No campo público, destacamos não mais de 5 empresas, dentre elas a Imprensa Nacional, a Gráfica de Senado Federal e a Gráfica do Exército.

2.5 O ESTUDO DE VIABILIDADE

O Estudo de Viabilidade (EV) é um documento essencial para a aprovação de um Projeto Estratégico do Exército (PEE), pois destina-se a “investigar a exequibilidade, as estratégias para alcançar os objetivos, os prováveis resultados, os riscos, e as previsões de prazos e custos de um projeto”. (BRASIL, 2013)

O EV constitui-se da fase inicial do projeto e serve como subsídio à decisão da Autoridade Patrocinadora sobre a exequibilidade do mesmo (BRASIL, 2013). Isto posto, cabe salientar que a viabilidade econômica é apenas um espectro do estudo de viabilidade. (BRASIL, 2013) A publicação NEGAPEB (Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro) regula a elaboração do Estudo de Viabilidade no Exército Brasileiro.

Por custos, deve-se entender não somente os recursos financeiros necessários, mas também os recursos humanos e materiais que serão empenhados. (BRASIL, 2013)

Por se tratar de um projeto que visa o aumento de capacidades produtivas, antes de iniciar o investimento, é importante estimar o custeio necessário para manutenção do produto até o fim do ciclo de vida do mesmo, necessidades de aumento de pessoal (novas OM e/ou novos cargos) e outros impactos para a

Organização Militar. Um EV bem conduzido proporciona a base segura para decisões, esclarecimento de objetivos, planejamento lógico, minimização de riscos e maior chance de sucesso do projeto. (BRASIL, 2013)

A complexidade do estudo de viabilidade depende de cada projeto, mas, normalmente, devem ser levantados aspectos legais, técnicos, econômicos, gerenciais, os riscos que permitam avaliar as reais possibilidades de sucesso do projeto e seus custos. (BRASIL, 2013)

É importante salientar que de acordo com a NEGAPEB (2013), quando o Exército Brasileiro não tiver condições de garantir os recursos financeiros para o projeto, o EV será a base para a negociação com outras instâncias do governo e poderá ter formato distinto, incluindo outros benefícios para a sociedade. Nesse sentido, enquadra-se a necessidade de relações com o Ministério da Saúde, tendo em vista o grande benefício socioeconômico do projeto.

3.METODOLOGIA

Conforme Gil (2002), esta pesquisa, com base em seu objetivo geral, é classificada como explicativa e descritiva, pois ao tratar-se de um estudo de viabilidade, observa o objeto de estudo que é a produção de embalagens de fármacos, coleta as informações obtidas e as analisa, interpretando os dados sem inferir sobre eles.

Quanto a natureza da pesquisa, a mesma classifica-se como aplicada, pois tem como objetivo fornecer dados sobre a viabilidade do empreendimento produção de embalagens de fármacos para sua aplicação imediata no processo decisório de implantação do projeto.

As principais fontes de informações e pesquisas referem-se à fabricação de medicamentos genéricos e à produção gráfica de embalagens e rótulos para fármacos.

De acordo com os objetivos de pesquisa, o primeiro passo foi levantar a legislação que trata da fabricação de medicamentos genéricos.

O intervalo de pesquisa abrangeu documentos das décadas de 1990, 2000, 2010 e 2020.

Foram utilizados documentos oriundos do LQFEx, versando sobre a demanda anual de aquisições de embalagens e rótulos para as medicações produzidas pelo laboratório, bem como seus preços de aquisição.

Quanto ao seu delineamento, ou seja, procedimentos técnicos de coleta de dados, classificada como pesquisa bibliográfica e documental, pois baseia-se na busca de dados oriundos da bibliografia já existente, assim como documentos já publicados por algumas instituições relativos aos assuntos abordados.

As fontes de pesquisa primária foram dissertações e artigos sobre a produção de fármacos pelos laboratórios oficiais buscadas na plataforma Google acadêmico. Já as fontes de pesquisas secundárias foram as legislações e manuais que versam sobre as especificações técnicas relativas à produção de embalagens de fármacos.

Foi realizada uma pesquisa de campo a fim de se levantar os custos de produção de embalagens de fármacos na iniciativa privada e na Gráfica do Exército. Mercê desta informação, buscou-se levantar junto à uma empresa de referência na fabricação de maquinário gráfico, as máquinas envolvidas na produção de embalagens e seus custos de aquisição.

Esta pesquisa é classificada como qualitativa, no tocante à análise dos dados coletados.

4. RESULTADOS

A fim de cumprir a demanda produtiva apresentada, segue, abaixo, uma tabela com cada tipo de maquinário gráfico, bem como sua utilidade no processo produtivo e preços fornecidos pelo fabricante. Cabe salientar que se optou por levantar os valores de maquinário da marca alemã Heidelberg, visto que a Gráfica do Exército já possui impressoras desta marca, fato que facilita a cadeia logística de insumos e manutenção, padroniza o parque gráfico e a marca é referência mundial em equipamentos desta natureza, garantindo qualidade no trabalho e segurança na produção.

Tabela 2. Equipamentos necessários para a fabricação de embalagens de fármacos com valores atualizados até dezembro de 2020

Equipamento	Descrição	Utilidade	Preço
Suprasetter A106	Máquina utilizada para a gravação das chapas (matriz) para impressão em grande tiragem em impressora Offset	Fazer a matriz de impressão (chapa de alumínio) das diversas caixas de medicamentos a serem impressas em papel cartão duplex	€ 93.295,00
CD 102-6+L HBR Standard	Impressora Offset com capacidade de impressão de 6 cores mais aplicação de verniz (6+1) com saída alta.	Realizar a impressão pelo processo Offset das caixas de fármacos. O processo de impressão necessita de cores especiais (pantone) bem como de aplicação de verniz e tinta reativa, tal fato justifica a aquisição de uma máquina 6+1 cores. A saída alta se faz necessário devido à gramatura do papelão ser maior, preenchendo rapidamente a saída de papel da máquina.	€ 1.837.600,00
Polar 137 Plus	Guilhotina para corte e refil de papéis de gramatura diversas	Os papéis veem em pacotes de folhas inteiras (89x117 cm) ou em bobina e sofrem um corte primário para adequação à impressão.	€ 125.360,00
Dobradeira TI52	Máquina que realiza a dobragem de papeis	Realizar a dobragem de bulas em diversos formatos	€ 153.620,00
Dobradeira TH 56	Máquina que realiza a dobragem de papeis	Realizar a dobragem de bulas em diversos formatos	€ 206.120,00
Easymatrix 106CS Elevada	Máquina que realiza o corte dos impressos em formatos pré-definidos por uma faca de corte, bem como o vinco das dobras.	Realizar o corte do papel já impresso em um formato que permita a montagem do cartucho (caixa) realizar os vincos necessários para a dobragem do cartucho.	€ 265.225,00
Diana Smart 115	Máquina que realiza a colagem do impresso vincado.	Realizar a montagem e a colagem do cartucho impresso e cortado.	€ 868.920,00
Diana Go 85	Máquina que realiza a colagem do impresso vincado.	Realizar a montagem e a colagem do cartucho impresso e cortado.	€ 278.800,00
Gallus Labelmaster 440	Impressora com sistema de bobina que realiza a impressão de rótulos, etiquetas e impressão em alumínio.	Realizar a impressão em blister de alumínio, rótulos adesivos de caixas e lacre violáveis.	€ 1.145.600,00
TOTAL			€ 4.974.540,00

Fonte: Orçamento fornecido pela empresa Heidelberg do Brasil

Outro resultado, que impacta na viabilidade de produção é o tempo necessário, estimado, para cumprir a demanda produtiva do LQFEx. A tabela abaixo

relaciona os produtos a serem produzidos, com suas respectivas quantidades e tempo necessário para concluir toda a sua produção.

Tabela 3. Tempo de produção

Item	Quantidade	Tempo de produção (50% da capacidade de produção da máquina)
Caixa em papel cartão duplex modelo 02 Micofenolato de sódio 180 Mg	46 milheiros	02h (arte) 08h (impressão) 12h (corte e vinco) 16h (dobragem e cola) 14h (embalagem)
Caixa em papel cartão duplex modelo 03 Micofenolato de sódio 360 Mg	368 milheiros	02h (arte) 60h (impressão) 55h (corte e vinco) 110h (dobragem e cola) 40h (embalagem)
Etiqueta Rótulo para caixa de transporte Micofenolato de sódio 360 Mg	11 milheiros	02h (arte) 08h (impressão) 01h (embalagem)
Etiqueta Rótulo para caixa de transporte Micofenolato de sódio 180 Mg	1 milheiro	02h (arte) 06h (impressão) 01h (embalagem)
Alumínio duro gravado para Micofenolato de sódio 360 Mg	1300 milheiros	02h (arte) 02h (impressão) 01h (embalagem)
Alumínio duro gravado para Micofenolato de sódio 180 Mg	280 milheiros	02h (arte) 01h (impressão) 01h (embalagem)
Alumínio duro gravado para Rifampicina 300Mg	150 milheiros	02h (arte) 01h (impressão) 01h (embalagem)
Bula de Micofenolato de sódio 360 Mg	9200 milheiros	02h (arte) 1300h (impressão) 75h (dobragem) 02h (embalagem)
Bula de Micofenolato de sódio 180 Mg	1100 milheiros	02h (arte) 150h (impressão) 25h(dobragem) 01h(embalagem)
Bula de Rifampicina 300Mg	5 milheiros	02h (arte) 1h (impressão) 08h (dobragem) 01h(embalagem)

Fonte: o autor

Prosseguindo nos resultados obtidos, a tabela, a seguir, apresenta os custos com energia elétrica para o funcionamento da linha de produção de embalagens de fármacos.

Tabela 4. Custo energético da linha de produção.

Item	Quantidade/Valor
Total de horas diárias de trabalho	08 horas
Potencial Instalado	340KWh
Consumo diário	2,72MWh
Custo de Energia Mensal	59,8MWh – R\$ 36.047,00

Fonte: o autor

O valor apresentado foi calculado tomando por base no consumo do maquinário apresentado na tabela 2 multiplicado pelo valor do Quilowatt/hora.

Cabe apresentar também, na tabela abaixo, os gastos com pagamento de pessoal envolvido com a produção de embalagens de fármacos.

Tabela 5. Pagamento dos militares envolvidos na linha de produção de embalagens de fármacos

Equipamento	Qtd Pessoas envolvidas na operação	Gasto estimado com pagamento mensal de pessoal (R\$)
Suprasetter A106	04 (01 3º Sgt, 01 Cb, 02 Sd NB)	9.982,00
CD 102-6+L HBR Standard	04 (01 3º Sgt, 01 Cb, 02 Sd NB)	9.982,00
Polar 137 Plus	02 (02 Sd NB)	3.530,00
Dobradeira TI52	03 (01 Cb, 02 Sd NB)	6.157,00
Dobradeira TH 56	02 (02 Sd NB)	3.530,00
Easymatrix 106CS Elevada	04 (02 Cb, 02 Sd NB)	8.784,00
Diana Smart 115	03 (01 Cb, 02 Sd NB)	6.157,00
Diana Go 85	02 (02 Sd NB)	3.530,00
Gallus Labelmaster 440	03 (01 Cb, 02 Sd NB)	6.157,00
TOTAL	27 militares	57.809,00

Fonte: o autor.

A título de comparação entre o custo de produção de embalagens de medicamento pela iniciativa privada e pela Gráfica do Exército foi tomada como referência a produção da caixa de Micofenolato de Sódio 180mg.

A produção do Micofenolato de Sódio 360mg e 180 mg é objeto de Parceria para o Desenvolvimento Produtivo (PDP) firmada entre o Laboratório do Exército e o Ministério da Saúde, visando atender o Termo de Execução Descentralizada

(TED) firmado entre as partes. Tendo como objetivo fornecer medicamento a baixo custo aos pacientes assistidos, bem como dar continuidade ao processo de transferência de tecnologia objetivando o fortalecimento dos Laboratórios Públicos e seu papel como regulador do mercado.

Com esta produção o Laboratório Químico e Farmacêutico do Exército contribui com o Ministério da Saúde para fortalecer o Sistema Único de Saúde (SUS) e fornecer regularmente este medicamento que é um imunossupressor utilizado no tratamento de pacientes portadores de falência ou rejeição de transplantes dos órgãos como: rim, fígado e coração.

Realizando o orçamento do serviço na subseção de orçamentação da Gráfica do Exército verifica-se que o custo unitário de produção de cada caixa de Micofenolato de Sódio 180mg é de R\$ 0,17. A figura 3 refere-se a um orçamento, feito pela iniciativa privada, de uma tiragem de 365 mil caixas do mesmo medicamento, verificamos que o valor a ser pago será de R\$ 0,59.

Fig. 3 Orçamento de 365 mil caixas de Micofenolato de Sódio 180mg

Item : 1 - 365.000 Caixas - MICOFENOLATO DE SÓDIO 180 mg																
-PLANOS-----																
1:	23.4x73.6-2	6x0	DU300	MO=2X1	4	2	20,8%	2,0%	1	KBA4	365.000	S	S	S	1	24.295,37
-PROCESSOS PRODUTIVOS-----																
					QTD		UNID			UNIT		TOT				
Preparacao					0,17		h=0:10			52,5882		8,94				
Prova Digital					0,07		h=0:04			30,8571		2,16				
Gravacao CTP					0,50		h=0:30			59,62		29,81				
Corte Inicial					17,12		h=17:07			46,8925		802,80				
Impressão : KBA Rápida 74					126,13		h=126:08			127,4629		16.076,90				
1:Destacar					20,44		h=20:26			31,1389		636,48				
1:Cartucheira Recall					73,50		h=73:30			101,2333		7.440,65				
1:Embalar em Caixa					60,83		h=60:50			31,1394		1.894,21				
												(26.891,95)				
-SERVIÇOS DE TERCEIROS-----																
					QTD		UNID			UNIT		TOT				
1:Fazer Faca Especial					1,00		un			506,17		506,17				
1:Corte Vinco 3°					61,00		milh			50,6167		3.087,62				
												(3.593,79)				
-MATÉRIA PRIMA UTILIZADA-----																
					QTD		UNID			UNIT		TOT				
Chapa Kba CTP					6,00		un			23,2833		139,70				
1:Duplex 300g 770x1130					93.075,00		fl			1,7385		161.814,75				
Escala Base Vegetal					1,92		kg			31,9896		61,42				
Tinta Especial					109,08		kg			80,9867		8.834,03				
Verniz Base D'agua Brilho					65,00		kg			45,5549		2.961,07				
1:Caixa Embalagem 30x22x25					3.650,00		un			3,1382		11.454,55				
												(185.265,52)				
												Tot.custo [215.751,26]				

Fonte: Amazonas Soluções Gráficas

A tabela abaixo apresenta os preços pagos pelo LQFEx, para a produção das embalagens de fármacos demandadas.

Tabela 6. Preços das embalagens de fármacos pagos pelo LQFEx em 2020.

Material	Unid	Quantidade necessária no TED 74/19	Valor Unit (R\$)	Valor Total (R\$)
Alumínio duro de Rifampicina	Kg	250	80,80	20.200,00
Caixa papel cartão nº 5 com gravação	Milh	5	10.399,98	51.999,90
Bula de rifampicina	Milh	5	789,62	3.948,10
Alumínio duro de Micofenolato de Sódio 180 mg	Kg	600	110,00	66.000,00
Alumínio duro de Micofenolato de Sódio 360 mg	Kg	4.700	58,50	274.950,00
Caixa papel cartão nº 2 com gravação	Milh	46	1.366,00	62.836,00
Caixa papel cartão nº 3 com gravação	Milh	368	1.395,00	513.360,00
Bula de Micofenolato de Sódio 180 mg	Milh	1.100	86,98	95.678,00
Bula de Micofenolato de Sódio 360 mg	Milh	9.200	70,87	652.004,00
Rótulo p/ cx transporte Micof 180 mg	Milh	1	1.125,49	1.125,49
Rótulo p/ cx transporte Micof 360 mg	Milh	11	481,00	5.291,00
Valor total estimado R\$				1.747.392,49

Fonte: o autor

5. DISCUSSÃO/ANÁLISE

Diante dos resultados no capítulo anterior, cabe analisar se a produção de embalagens de fármacos pela Gráfica do Exército a fim de atender a demanda do LQFEx é viável e trará consequências e reflexos positivos para a Força Terrestre, para o Ministério da Saúde e para a sociedade.

Verifica-se que no presente momento, com o maquinário atual da Gráfica do Exército, não é possível realizar todas as etapas do processo de produção de embalagens para medicamentos de acordo com a legislação em vigor. Por exemplo, para atender às especificações técnicas de cores das caixas de medicamentos genéricos conforme preconizado no manual de embalagens de medicamentos da ANVISA, de 2016, é necessário uma máquina *offset* de seis cores mais aplicação de verniz (6+1) e a Gráfica do Exército só possui uma impressora *offset* de quatro cores. Existe a necessidade de montagem de uma linha completa de produção

conforme o maquinário descrito na tabela 1. Verifica-se que para tal linha de produção os valores são extremamente altos (€ 4.974.540,00). Convém que todo o maquinário seja do mesmo fabricante, fato que facilitaria a cadeia logística para aquisição de insumos, peças de manutenção e treinamento para operação. Nesse contexto, o processo de aquisição deveria ser feito por meio de inexorabilidade, conforme tratado no artigo 74 da Lei nº 14.133/2021, dada a inviabilidade de competição devido à carência de empresas que atendam a demanda técnica de aquisição de uma linha de produção gráfica completa.

Analisando o tempo necessário para atendimento da demanda apresentada pelo LQFEx, constante na tabela 2, verifica-se que seriam dedicadas aproximadamente 1841 horas totais de produção. Levando-se em conta a jornada de trabalho de oito horas diárias, vinte e dois dias úteis/mês e a possibilidade de realização de serviços simultâneos, seriam necessários por volta de 6 a 8 meses para que todo o serviço fosse concluído. Tal fato faz crescer de importância a aquisição de uma linha de produção exclusiva para embalagens de fármacos, visto que a linha de produção atual é empregada para o setor editorial.

A fim de abrigar um novo parque gráfico exclusivo para as embalagens é premente a construção de uma nova edificação com redimensionamento da rede elétrica que mantenha toda a área fabril em funcionamento.

No tocante ao efetivo previsto para a operação da nova linha de produção, haverá a necessidade de acréscimo de 27 militares no atual quadro de cargos previsto (QCP). Contudo, novos cargos não podem ser criados devido às restrições orçamentárias. Tais cargos deveriam ser remanejados fruto de racionalização aplicada em outras organizações militares por meio da 1ª Subchefia do Estado Maior do Exército.

Comparando-se o preço praticado pela iniciativa privada, na figura 3, com o orçamento realizado pelo sistema de controle de produção gráfica utilizado pela Gráfica do Exército, verifica-se uma diferença de 28,8% no preço praticado, o que a priori reduziria o valor gasto em embalagens pelo LQFEx, em 2020, de R\$ 1.747.392,49 para R\$1.244.143,45. Cabe destacar, de antemão, que a produção realizada por um ente público como a Gráfica do Exército, eliminará custos inerentes à iniciativa privada como encargos tributários e trabalhistas.

Considerando apenas os valores levantados nesta pesquisa para o investimento inicial (maquinário, energia e gastos de pessoal) chegou-se ao montante de R\$ 31.930.912,00. Dividindo esse valor pelo fluxo anual médio de caixa gerado pelo valor pago pelo LQFEx de R\$ 1.244.143,45 resulta em aproximadamente 25 anos para se obter o *payback* do empreendimento. Ao final desse prazo, todo o maquinário adquirido já deveria estar obsoleto.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A principal contribuição que esta pesquisa buscou alcançar foi destacar a possibilidade de integração entre diferentes instituições (MS e Exército Brasileiro) para o atingimento de um objetivo comum que trouxesse benefícios para a Administração Pública e para a população brasileira.

O presente trabalho apresentou a legislação que define a fabricação de embalagens de fármacos, bem como, os custos da montagem de uma nova linha de produção gráfica foi calculado, e o custo da fabricação de uma embalagem de fármaco pela iniciativa privada foi comparado com o custo de produção por parte da Gráfica do Exército.

Ao final desta pesquisa, conclui-se que a o empreendimento, a priori, não é viável sob o ponto de vista econômico, visto que o investimento inicial seria recuperado em um espaço de tempo muito amplo e além da obsolescência dos equipamentos (*payback*). Cabe ainda, estudo mais aprofundado, considerando outros aspectos inerentes à montagem da linha de produção ou otimização na aquisição de maquinários que reduzam o valor do investimento inicial.

Esta pesquisa também abre outras vias de estudo, como por exemplo, como se daria, do ponto de vista da legislação vigente, a parceria firmada entre entes diferentes do Poder Executivo, a fim de que o recurso fosse repassado entre os mesmos seguindo os princípios básicos da Administração Pública.

No tocante ao problema levantado na pesquisa acerca da viabilidade da fabricação embalagens de fármacos para o LQFEx, por parte da Gráfica do Exército como redutor do custo dos medicamentos, verifica-se que tal fato reduziria o custo

de fabricação dos fármacos e tal redução seria repassada ao consumidor final, servindo como regulador de preços de mercado.

Por fim, outro aspecto importante a se considerar é que a viabilidade econômica não deve ser analisada isoladamente no processo decisório. Vale lembrar os impactos sociais e institucionais, tais como, acesso da população às medicações com menor custo, projeção positiva da imagem da Força Terrestre e aquisição da tecnologia completa da produção de medicamentos, também são de fundamental importância neste empreendimento.

7. REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Felipe Estevan de Oliveira. **Os resultados produtivos recentes dos laboratórios farmacêuticos oficiais, inclusive nas parcerias para o desenvolvimento produtivo.** 2017.

BERMUDEZ, Jorge. **Medicamentos genéricos: uma alternativa para o mercado brasileiro.** Cadernos de saúde pública, v. 10, p. 368-378, 1994.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Normas para elaboração, gerenciamento e acompanhamento de projetos no Exército Brasileiro:** NEGAPEB. 2 ed. Brasília, DF: EGGCF, 2013.

BRASIL. Constituição (2019). **Resolução da Diretoria Colegiada nº 301, de 21 de agosto de 2019. Dispõe sobre as Diretrizes Gerais de Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos.** Brasília, DF, Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-301-de-21-de-agosto-de-2019-211914064>. Data de acesso em: 2 de junho de 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Diretriz Especial de Gestão Orçamentária e Financeira para o ano de 2021.** Disponível em: <http://4icfex.eb.mil.br/images/artigos/Diretriz_Especial_Gestao_Orcamentaria_Financ_eira_2021.pdf> Data de acesso: 2 de junho de 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **GRÁFICA DO EXÉRCITO: HISTÓRICO.** Disponível em: <<http://www.graficadoexercito.eb.mil.br/index.php/historico>>. Data de acesso: 1º de junho de 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **GRÁFICA DO EXÉRCITO: plano de gestão.** Disponível em: <<http://www.graficadoexercito.eb.mil.br/phocadownload/PlanodeGestao.pdf>>. Data de acesso: 1º de junho de 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Laboratório do Exército atua na produção de medicamentos de alto custo, em prol da redução de preços.** Disponível em: <<http://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/com-parceria-do-laboratorio-quimicofarmaceutico-do-exercito-e-o-ministerio-da-saude>> Data de acesso: 1º de junho de 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Plano Estratégico do Exército 2020-2023.** Disponível em: <http://www.ceadex.eb.mil.br/images/legislacao/XI/plano_estrategico_do_exercit_o_20202023.pdf> Data de acesso: 1º de junho de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 3.916, DE 30 DE OUTUBRO DE 1998.** Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916_30_10_1998.htm> Data de acesso: 1º de junho de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de embalagens de Medicamentos 3ª Edição.** Brasília, 2016.

CHANLAT, J.F. **O Indivíduo na organização: dimensões esquecidas**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2006.

DE MAGALHÃES, Jorge Lima. Laboratórios farmacêuticos oficiais e sua relevância para saúde pública do Brasil. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 5, n. 1, 2011.

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Editora Atlas. 4 ed. São Paulo, 2002.

MAGALHÃES JL, BOECHAT N, ANTUNES AMS. **Internalização de farmoquímicos & medicamentos para doenças tropicais negligenciadas: proposta de interação entre Governo Universidade Empresa**. Química Nova (Impresso), 2012.

MARGOTTO, José Eustáquio Santos. **O Laboratório Químico Farmacêutico do Exército no âmbito das parcerias para o desenvolvimento produtivo**. 2019.

OLIVEIRA, Egléubia Andrade de; LABRA, Maria Eliana; BERMUDEZ, Jorge. **A produção pública de medicamentos no Brasil: uma visão geral**. Cadernos de Saúde Pública, v. 22, p. 2379-2389, 2006.

OSBORNE, D.; GAEBLER, T. **Reinventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector**. Nova York: Addison-Wesley, 1992.

PONTES JUNIOR, DURVAL MARTINS et al. **A definição de medicamentos prioritários para o monitoramento da qualidade laboratorial no Brasil: articulação entre a vigilância sanitária e a Política Nacional de Medicamentos**. Cadernos de Saúde Pública, v. 24, p. 2081-2090, 2008.

QUENTAL C; De ABREU J.C, BONTEMPO J.V, GRABOIS C.A. **Medicamentos Genéricos no Brasil: impactos das políticas públicas sobre a indústria Nacional**. Rio de Janeiro. Ciencia & Saúde Coletiva. ABRASCO, 2007.

SCHAURICH, Anelise Praetzel. **Qualificação de fornecedores para o sistema público de produção de medicamentos**. 2009.

SANT'ANNA, Tathiane de Brito et al. **A interferência do material de embalagem na estabilidade de um medicamento-estudo de caso (Dietilcarbamazina 50 mg)**. 2013.

STEWART, J.; RANSON, S. **Management in the public domain. Public Money and Management**, p.13-19, Spring/Summer, 1988.

VIEIRA, J. P. S.; PINTO, E. A. **Da Botica Real Militar ao Laboratório Químico Farmacêutico do Exército: Fatos e Personagens de sua história- 1808-2008**. Rio de Janeiro: Agência 2A Comunicação, 2008.