



ACADEMIA MILITAR

A Indústria Militar Portuguesa: Contributos para a Artilharia.

Aspirante de Artilharia Ana Isabel Rodrigues da Luz

Trabalho de Investigação Aplicada

Mestrado Integrado em Ciências Militares na Especialidade de Artilharia

Orientador: Professor Doutor António Paulo David Duarte

Coorientador: Professor Doutor José Alberto de Jesus Borges

Júri

Presidente do Júri: Tenente-Coronel de Cavalaria Pedro Nuno Antunes Ferreira

Arguente: Tenente-Coronel de Artilharia José Pinheiro de Jesus

Orientador: Professor Doutor António Paulo David Duarte

Diretor de Curso: Tenente-Coronel de Artilharia Paulo Alexandre Siborro Alves

junho, 2024



ACADEMIA MILITAR

A Indústria Militar Portuguesa: Contributos para a Artilharia.

Aspirante de Artilharia Ana Isabel Rodrigues da Luz

Trabalho de Investigação Aplicada

Mestrado Integrado em Ciências Militares na Especialidade de Artilharia

Orientador: Professor Doutor António Paulo David Duarte

Coorientador: Professor Doutor José Alberto de Jesus Borges

Júri

Presidente do Júri: Tenente-Coronel de Cavalaria Pedro Nuno Antunes Ferreira

Arguente: Tenente-Coronel de Artilharia José Pinheiro de Jesus

Orientador: Professor Doutor António Paulo David Duarte

Diretor de Curso: Tenente-Coronel de Artilharia Paulo Alexandre Siborro Alves

junho, 2024

EPÍGRAFE

“Ab Armis Et Labore Ad Patriae Decus”
-Fábrica Militar de Braço de Prata

DEDICATÓRIA

Ao meu pai, mãe e irmã por todo o apoio incondicional,
Ao meu namorado por todo o amor e carinho,
À minha camarada Mónica André, por tudo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de expressar minha profunda gratidão ao meu orientador, Professor António Paulo David Duarte, pela sua orientação, disponibilidade, paciência constante, e apoio ao longo deste trabalho. As suas valiosas orientações e incentivos foram fundamentais para a realização desta tese.

Agradeço também ao meu coorientador, Professor José Alberto de Jesus Borges, pelo seu inestimável suporte e dedicação pois as suas contribuições foram essenciais para o desenvolvimento deste estudo.

Aos entrevistados Professor Rui Manuel Dos Santos Oliveira Baptista e ao Professor Manuel José Martinho Barata Marques, o meu sincero agradecimento pela disponibilidade e colaboração, sem as quais esta pesquisa não teria sido possível.

Um agradecimento especial à Biblioteca da Academia Militar, em particular à Dona Paula Franco e ao Senhor Paulo Figueira, pelo auxílio incansável na obtenção dos recursos necessários para minha pesquisa.

Também agradeço ao Gabinete de Erasmus, especialmente à Professora Olga Duarte, por todo o suporte e disponibilidade durante o meu período de investigação de bibliografia sobre a FN *Herstal*.

Aos militares do Gabinete de Artilharia da Academia Militar e da Escola das Armas, o meu profundo agradecimento pelo valioso conhecimento transmitido ao longo do mestrado. As suas lições e orientações foram essenciais para a conclusão deste mestrado.

À minha família, ao meu pai, à minha mãe e à minha irmã, dedico um agradecimento especial. Agradeço todas as palavras de encorajamento, sacrifícios e apoio incondicional ao longo desta jornada pois foram a base sobre a qual construí este trabalho. Agradeço por confiarem em mim e me acompanharem dando o vosso carinho inabalável que me deram forças nos momentos mais desafiadores, nesta longa jornada.

Agradeço também aos Cabeçudos, nomeadamente ao Gonçalo, a Ana Luísa, ao Martim e ao Tiago Câncio, pelo companheirismo constante e pelas memórias durante esta etapa da minha vida.

Aos membros do curso Marechal Manuel de Oliveira Gomes da Costa, meu sincero agradecimento pela camaradagem e apoio, aproveitando, em especial, para destacar a minha camarada Mónica André, cuja amizade, considero a de uma irmã e cujo incentivo e ajuda foram imprescindíveis para a conclusão desta fase da minha vida. Mónica, a tua

camaradagem e apoio foram, sem dúvida fundamentais, e sou extremamente grata por ter-te como camarada e amiga.

Por fim, mas de forma nenhuma menos importante, ao meu namorado Diogo, ao qual devo a minha eterna gratidão. A tua paciência, amor e apoio incondicional foram essenciais durante toda a elaboração desta tese. A tua presença constante, as tuas palavras de encorajamento e tua confiança, no meu esforço, foram cruciais para que eu pudesse superar todos os desafios e alcançar este objetivo. Obrigada por estares ao meu lado em cada passo deste caminho.

A todos, meu mais sincero agradecimento.

Com gratidão,

Aspirante de Artilharia Ana Isabel Rodrigues da Luz

RESUMO

Neste Trabalho de Investigação Aplicada foram abordados os contributos das indústrias militares portuguesas para a Artilharia, mais especificamente da Fábrica Militar Braço de Prata. No decorrer do trabalho é realizada uma contextualização das fases que a indústria sofreu, o seu papel na Guerra Colonial e por fim as consequências que se advieram com o término da guerra. Posteriormente, é feita uma comparação com a indústria belga, nomeadamente a FN *Herstal*.

A presente investigação tem como objetivo geral compreender as fases que as indústrias militares sofreram e como estas colaboram com a Artilharia.

Para cumprir este objetivo, a estratégia de investigação foi organizada em três fases: pesquisa histórica, analisando a história da indústria militar portuguesa; caso de estudo, pois o estudo foca-se no caso da Fábrica Militar de Braço de Prata e por fim, uma análise comparativa entre a Fábrica Militar Braço de Prata e a FN *Herstal*.

No que toca à análise documental, esta focou-se essencialmente na revisão de literatura proveniente de diversas fontes de conhecimento, como artigos científicos, livros e ainda trabalhos académicos, mas também das entrevistas feitas a pessoas que tiveram contacto com a Fábrica Militar Braço de Prata.

Como principais resultados obtidos, identificou-se quatro fases da indústria militar portuguesa, dedicada à Artilharia, o papel da Fábrica Militar de Braço de Prata para a sustentação da Guerra Colonial, mas também o seu encerramento e, por fim, semelhanças e diferenças quando comparada com a FN *Herstal*, a indústria que atualmente fornece equipamento ao Exército Português.

Palavras-chave: Artilharia, Fábrica Militar de Braço de Prata, Guerra Colonial, FN *Herstal*.

ABSTRACT

This Applied Research Paper deals with the contributions of the Portuguese military industries to artillery, more specifically the Braço de Prata Military Factory. The paper contextualises the phases that the industry went through, its role in the Colonial War and finally the consequences of the end of the war. Subsequently, a comparison is made with the Belgian industry, namely FN *Herstal*.

The general aim of this research is to understand the phases that military industries have gone through and how they collaborate with artillery.

In order to meet this objective, the research strategy was organised into three phases: historical research, analysing the history of the Portuguese military industry; case study, as the study focuses on the case of the Braço de Prata Military Factory and finally, a comparative analysis between the Braço de Prata Military Factory and FN *Herstal*.

As far as the documentary analysis is concerned, it focused essentially on a review of literature from various sources, such as scientific articles, books and academic works, but also on interviews with people who had contact with the Braço de Prata Military Factory.

The main results obtained were the identification of four phases of the Portuguese military industry dedicated to artillery, the role of Braço de Prata Military Factory in sustaining the Colonial War, but also its closure, and, finally, similarities and differences when compared to FN *Herstal*, the industry that currently supplies equipment to the Portuguese Army.

Keywords: Artillery, Braço de Prata Military Factory, Colonial War, FN *Herstal*

ÍNDICE GERAL

EPÍGRAFE	i
DEDICATÓRIA	ii
AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO.....	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE GERAL	vii
ÍNDICE DE TABELAS	x
ÍNDICE DE QUADROS	xi
LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS	xii
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS.....	xiii
INTRODUÇÃO	1
PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	4
CAPÍTULO 1 – INDÚSTRIA DE DEFESA	4
1.1. Definição de Indústria de Defesa	4
1.2. Papel da Indústria de Defesa na Segurança Nacional.....	5
CAPÍTULO 2 – A INDÚSTRIA MILITAR PORTUGUESA E O DESENVOLVIMENTO DA ARTILHARIA NO PERÍODO CONTEMPORÂNEO	10
2.1. Contextualização Histórica da Fábrica Militar Braço de Prata	10
2.2. Fábrica Militar Braço de Prata no período da Guerra Colonial.....	15
2.3. A Produção dedicada à arma de Artilharia.....	18
CAPÍTULO 3 – INDÚSTRIA MILITAR PORTUGUESA – DA GUERRA COLONIAL AO SEU ENCERRAMENTO.....	21
3.1. Razões que levaram ao encerramento da Fábrica Militar Braço de Prata.....	21
3.2. Análise comparativa entre a Fábrica Militar Braço de Prata e a <i>Fabrique Nationale d’ Herstal</i>	24

PARTE II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO E TRABALHO DE CAMPO	29
CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA, MÉTODOS E MATERIAIS	29
4.1. Questões de Investigação.....	29
4.2. Desenho da Pesquisa e Método de Abordagem	30
4.3. Técnica de Recolha de Dados.....	32
4.4. Amostragem	34
CAPÍTULO 5 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS	35
5.1. Apresentação e desenvolvimento dos resultados.....	35
5.2. Análise e discussão dos resultados	37
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
APÊNDICES	49
ANEXOS	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura nº1: Organograma geral da Fábrica Militar de Braço de Prata	14
Figura nº 2– Organização dos estabelecimentos fabris no final do século XIX, século XX e início do século XXI	64
Figura nº3 – Valor dos fornecimentos para Portugal e para o Estrangeiro, 1967	65
Figura nº4 – Prensa Hidráulica de 200 Toneladas, 1967.....	66
Figura nº5 – Browning Hi-Power 9mm.....	67
Figura nº6 – SAFN	67
Figura nº7 – FN FAL.....	67
Figura nº8 – FN Minimi 5,56 mm	68
Figura nº9 – FN SCAR-L	68

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela nº1- Armamento Utilizado Pelas FA Nacionais – Origem E Produção Anual Nacional (1060/1973/ Pós-1974).....	61
Tabela nº2 - Munições Utilizadas FA Nacionais – Origem E Produção Anual E Nacional (1960/1973/Pós-1974).....	62
Tabela nº3 - Número Total De Armas Fornecidas Pela FMBP Às FA – Ponto De Situação Em 22 De Janeiro De 1974	63

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro nº1 - Lista de Entrevistados	53
Quadro nº2 - Relação entre as questões de entrevista e as questões de investigação.....	54
Quadro nº3 - Sinopse de respostas de entrevista à questão 1	55
Quadro nº4 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº2	56
Quadro nº5 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº3	57
Quadro nº6 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº4	58
Quadro nº7 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº5	58
Quadro nº8 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº6	58
Quadro nº9 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº7	59
Quadro nº10 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº8	59

LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS

Apêndice A – Declaração de Consentimento informado	50
Apêndice B – Guião de Entrevista	51
Apêndice C –Quadro de Identificação dos entrevistados.....	53
Apêndice D – Relação Entre as Questões de Entrevista e as Questões de investigação.....	54
Apêndice E – Sinopse de Respostas à Entrevista.....	55
Anexo A - Armamento utilizado pelas FA nacionais – origem e produção anual nacional (1060/1973/ pós-1974).....	61
Anexo B– Munições utilizadas FA NACIONAIS – ORIGEM E PRODUÇÃO ANUAL E NACIONAL (1960/1973/PÓS-1974)	62
Anexo C – Número total de armas fornecidas pela fmbp às fa – ponto de situação em 22 de janeiro de 1974.....	63
Anexo D – Organização dos estabelecimentos fabris no final do século XIX, século XX e início do século XXI	64
Anexo E – Organização dos estabelecimentos fabris no final do século XIX, século XX e início do século XXI	65
Anexo F – Prensas hidráulicas da FMBP	66
Anexo G – Armamento da FN Herstal	67

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

AA – Arsenal do Alfeite
AC – Artilharia de Campanha
AIP – Associação Industrial Portuguesa
ASAP – *Act In Support Of Ammunition Production*
BEC – Bronze, Estriada, Campanha
BEM – Bronze, Estriada, Montanha
BEP – Bronze, Estriada, Praça
BITDE - Base Industrial e Tecnológica de Defesa Europeia
BTID – Base Tecnológica e Industrial de Defesa
CEDN – Conselho Estratégico de Defesa Nacional
CORINDE – Comissão de Reestruturação das Indústrias de Defesa
CPMB – Companhia de Pólvoras e Munições de Barcarena
CRACID – Comissão de Reorganização das Atividades Indústrias de Defesa
EMPORDEF – Empresa Portuguesa de Defesa
EU - União Europeia
EUA - Estados Unidos da América
EXTRA – Explosivos da Trafaria
FA – Forças Armadas
FBP – Fábrica Braço de Prata
FMAAV – Fábrica Munições de Artilharia, Armamento e Viaturas
FMBP – Fábrica Militar Braço de Prata
FN – *Fabrique Nationale*
FNC – Fábrica Nacional de Cordoaria
FNM – Fábrica Nacional de Munições
FNMAL – Fábrica Nacional de Munições de Armas Ligeiras
FPA – Fábrica Projéteis de Artilharia
H&K – *Hecker & Kock*
INDEP – Indústrias Nacionais de Defesa, E. P.
IST – Instituto Superior Técnico
LMPQF – Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos
MDAP – Mutual Defense Assistance Program
MDAP – *mutual defense assistance program*

MM – Manutenção Militar
NEP – Normas de Execução Permanente
NID – Núcleo De Indústrias De Defesa
OGFE – Oficinas Gerais de Fardamento e Equipamento
OGI- Objetivo Geral Inicial
OGMA – Oficinas Gerais De Material Aeronáutico
OGME – Oficinas Gerais de Material Aeronáutico
OTAN - Organização do Tratado do Atlântico Norte
PADR - Ação Preparatória sobre Investigação no Domínio da Defesa
PD – Pergunta Derivada
PP – Pergunta de Partida
PPI – Pergunta de Partida Inicial
RFA – República Federal Alemã
SGPS – Sociedade Gestora de Participações Sociais
SPE – Sociedade Portuguesa de Explosivos

INTRODUÇÃO

O presente Trabalho de Investigação Aplicada (TIA) surge no âmbito do Mestrado integrado em Ciências Militares na especialidade de Artilharia, ciclo de estudos que forma os Oficiais de Artilharia, dos Quadros Permanentes (QP), do Exército Português, regendo-se segundo as Normas de Execução Permanente (NEP) nº522/2.^a e NEP nº520/6^a da Academia Militar (AM) de 2024.

Sendo o tema “A Indústria Militar Portuguesa: Contributos para a Artilharia”, a motivação que levou a escolha do mesmo, prende-se na tentativa de compreender as capacidades de produção de Artilharia, que Portugal desenvolveu e que atualmente já não se encontram disponíveis.

O presente tema, atualmente, é de extrema importância uma vez que, apesar de ser uma reflexão histórica das capacidades que Portugal tinha e, ao longo do tempo foi perdendo, explica como a independência fabril foi importante e suportou Portugal, no período da Guerra Colonial.

Na atualidade, a Europa assiste a um conflito armado, entre a Ucrânia e a Rússia, onde a Artilharia é evidentemente destacada e constata-se a dependência da Ucrânia na aquisição de material a outros países. Segundo Oprean (2023, p.1), houve uma grande evolução tecnológica em vários domínios que revolucionaram as ações das forças armadas e, no caso da Ucrânia, os drones, a Artilharia e os mísseis dos países da NATO mostraram a importância para o futuro das operações da Artilharia.

Atualmente, é notória o baixo nível de reservas de munições de Artilharia devido ao conflito presente na Europa, mais especificamente na Ucrânia, que pode influenciar diretamente nos treinos dos militares portugueses, o que em si, difere do sucedido com o período das indústrias militares portuguesas onde “o que se fabricava era o suficiente para as necessidades básicas nacionais, ainda que, por vezes, já não servisse por completo às exigências da guerra moderna” (Tavares, 2005, p.45 & Adriani, 2023)

Na União Europeia, fruto da Guerra na Ucrânia, surge o *Act in Support of Ammunition Production* (ASAP), em português, Lei de Apoio à Produção de Munições onde o seu principal foco é aumentar a capacidade de produção munições em toda a Europa, de forma a ajudar os Estados-Membros, no reabastecimento das suas reservas e disponibilizar a entrega de munições à Ucrânia (UE, 2023).’

Tendo em conta esta temática surgiu, como o Objetivo Geral Inicial (OGI) desta investigação:

- OGI: “Compreender como se desenvolveram as indústrias militares portuguesas e que contributo deram à Artilharia”.

Posteriormente com o desenrolar da investigação este objetivo foi reformulado surgindo então o Objetivo Geral (OG):

- OG: “Compreender como as indústrias militares portuguesas cooperaram para o emprego e desenvolvimento da Artilharia Portuguesa”.

Por forma, a alcançar o OG surgem os respetivos Objetivos Específicos (OE):

- OE1: “Identificar as fases da indústria militar portuguesa e respetivos materiais associados”;
- OE2: “Compreender as contribuições para a guerra colonial”;
- OE3: “Compreender quais foram os motivos que levaram ao encerro da indústria militar portuguesa”;
- OE4: “Comparar historicamente a indústria militar portuguesa com a indústria militar Belga”.

No início da investigação, por consequência do OGI, surgiu como Pergunta de Partida Inicial (PPI):

- PPI: “Como cooperaram as indústrias militares portuguesas para o emprego e desenvolvimento da Artilharia Portuguesa?”.

Posteriormente, com a alteração do OGI para o OG, deu-se também a reformulação da PPI para a Pergunta de Partida (PP) para esta investigação será:

- PP: “Como se desenvolveram as indústrias militares portuguesas e que contributo deram à Artilharia?”.

O presente trabalho encontra-se dividido em 5 capítulos sendo que o primeiro capítulo é destinado ao enquadramento do que são as Indústrias de Defesa e o seu papel na Defesa Nacional.

No segundo capítulo da investigação será apresentada a indústria militar portuguesa e o desenvolvimento da Artilharia no Período Contemporâneo, onde será feita uma contextualização histórica da Fábrica Militar Braço de Prata (FMBP), as exigências que emergiram no período da Guerra Colonial e a produção dedicada à arma de Artilharia.

No terceiro capítulo, será abordada o desenvolvimento da indústria militar portuguesa da Guerra Colonial ao seu encerramento, onde serão abordadas as razões que levaram o encerramento da FMBP e será feita uma análise comparativa, num contexto histórico, à FMBP e a *FN Herstal*.

No quarto capítulo, será apresentada a metodologia utilizada que, tem por base descrever os métodos e técnicas utilizados para alcançar os objetivos propostos, através da apresentação das questões de investigação, o desenho de pesquisa e método de abordagem, as técnicas de recolha de dados e a amostragem.

No quinto capítulo será apresentado os resultados reunidos através das entrevistas e respetiva análise e discussão de resultados comparando-os com os resultados obtidos na revisão da literatura, fundamentando o que de mais relevante se extraiu dos resultados.

Por fim, são apresentadas as conclusões do trabalho onde é retomado o tema e enfatizado os principais aspetos abordados, as limitações e dificuldades do trabalho, sentidas no decorrer da investigação.

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO 1 – INDÚSTRIA DE DEFESA

1.1. Definição de Indústria de Defesa

A indústria de defesa compreende o conjunto dos órgãos do setor econômico que se dedicam à pesquisa, desenvolvimento, produção e manutenção de equipamentos, sistemas de armas e tecnologias militares.

Segundo Ferreira (2013, p.7), as indústrias de defesa apresentam características muito específicas como:

- Os compradores são maioritariamente entidades públicas, porque a segurança e defesa são funções de soberania dos Estados;
- Algumas empresas de defesa pertencem ao Estado ou incorporam capital público. Quando assim acontece, o Estado atua como cliente da sua própria empresa e paralelamente como entidade reguladora da atividade económica do setor;
- Os mercados da defesa são usualmente muito regulamentados, restritivos e objeto de um elevado grau de protecionismo por parte dos Estados, com o objetivo de protegerem a sua própria indústria;
- A indústria de defesa é tecnologicamente sofisticada e inovadora. Estas características, aliadas à importância desempenhada na sustentação logística das Forças Armadas (FA), conferem uma dimensão estratégica ao setor;
- Para manter o mercado da indústria de defesa competitivo e inovador, são necessários investimentos avultados em I&D (Ferreira, 2013, p.7).

Como é sabido, o principal foco destas indústrias é a produção de meios, com a intenção de preservar a segurança e soberania, dos seus respetivos países. Para Bayraklı & Baykoç (2022), são as indústrias de defesa que, a nível global, indicam o poder de cada país, dado que o seu principal foco são fornecer armas, mísseis, viaturas militares e meios logísticos. Esta ótica também é fundamentada, por Plamondon, quando, em 2012, afirmou que a melhoria na industrialização da produção de armas e equipamentos alteraram as formas como as guerras se desenvolveram ao longo dos anos, sendo que, a inovação na capacidade de produzir novas tecnologias provoca um aumento drástico no número de vítimas ao longo das guerras.

Em síntese, a indústria de defesa representa as entidades no setor econômico dedicadas à pesquisa, desenvolvimento, produção e manutenção de equipamentos, sistemas de armas e tecnologias militares.

1.2. Papel da Indústria de Defesa na Segurança Nacional

As indústrias de defesa nacional representam os órgãos do setor econômico que se encontram responsáveis pela pesquisa, produção e manutenção de equipamentos de natureza militar, integrando, a nível nacional, as indústrias do sector aeroespacial, naval e terrestre (Ferreira, 2013, p.1).

Para caracterizar, a indústria de defesa nacional, Barata (1981, p. 87-92), em 1981, dividiu as indústrias nacionais por quatro grupos específicos. O primeiro grupo, “grupo 1”, pelas indústrias de produção e comercialização de artigos de fardamentos e equipamentos, géneros alimentícios, medicamentos e produtos afins; o segundo grupo, “grupo 2”, formado por indústrias com capacidades arsenais militares, ou seja, órgãos de apoio logístico do respetivo ramo; o terceiro grupo, “grupo 3”, constituído por fábricas produtoras de armamento e munições, como exemplo, a Fábrica Militar Braço de Prata (FMBP); e, por fim, o quarto e último grupo, “grupo 4”, com as unidades industriais privadas ligadas ao setor químico e produção de explosivos, carregamento de granadas, pólvora negra, entre outros.

Para Barata (1981, p.87), pertenciam ao “grupo 1” a Fábrica Nacional de Cordoaria (FNC), a Manutenção Militar (MM), as Oficinas Gerais de Fardamento e Equipamento (OGFE), o Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos (LMPQF). Os estabelecimentos destes grupos tinham predominância da componente comercial sobre a industrial, a sua exportação era nula ou quase nula e a sua produtividade em geral era reduzida, tendo face a sua forte componente comercial (Barata, 1981, p.90). No “grupo 2” estavam incluídos o Arsenal do Alfeite (AA), as Oficinas Gerais de Material Aeronáutico (OGMA) e as Oficinas Gerais de Material de Engenharia (OGME) (Barata, 1981, p.87). Estes enquadravam-se neste grupo, dado que, a sua componente era essencialmente industrial, a sua exportação, apesar de pouco significativa em valor, mostrava-se relevante tecnicamente e demonstravam um índice de produtividade baixa, mesmo dentro dos padrões nacionais (Barata, 1981 p. 91). No que toca ao “grupo 3”, estavam inseridas a Fábrica Militar de Braço de Prata (FMBP) e a Fábrica Nacional de Munições de Armas Ligeiras (FNMAL) (Barata, 1981, p.87). Estas fábricas caracterizavam-se por: terem uma ascendência comum do Velho Arsenal do Exército; por manterem os conhecimentos do Oficial de Artilharia

Correia Barreto, para a produção de uma pólvora sem fumo, que deu autonomia às fábricas; e por fim, cada fábrica dispunha já de um laboratório para o exame de matérias-primas (Barata, 1981, p. 110-114). Posteriormente, estas duas fábricas passaram a depender diretamente do Ministério da Guerra, por intermédio do Administrador-Geral do Exército, sendo geridos por conselhos de administração privativos (Barata, 1981, p.114). Por último, pertenciam ao “grupo 4” a Sociedade Portuguesa de Explosivos (SPE), os Explosivos da Trafaria (EXTRA) e a Companhia de Pólvoras e Munições de Barcarena (CPMB). A CPMB, que surgiu no seguimento da arrendação por 25 anos da Fábrica de Pólvora de Barcarena, cabia a missão de fabricar toda a pólvora necessária para o nosso Exército e, também, a nossa Armada até aos finais do século XIX. Após uma explosão, que resultou na perda de capacidades nas suas instalações, a sua atividade foi interrompida, assim, a SPE e a EXTRA, que têm por mesma natureza a produção de explosivos, porém orientados para o ambiente civil, passaram a ser as únicas produtoras em Portugal (Barata, 1981, p.117). A SPE e a EXTRA passam a possuir instalações próprias para o fabrico de equipamento militar, porém livres de dependência das encomendas militares que se caracterizavam por serem sempre aleatórias, continuando a depender do setor industrial civil como principal fonte de atividade e de receitas (Barata, 1981, p.117-118).

Para Lucas (2003, p. 18-19), o primeiro passo, a favor da reestruturação das indústrias de defesa nacional, foi em 1980, quando se deu a criação da Indústrias Nacionais de Defesa, Empresas Públicas (INDEP), onde foram integradas a FMBP e a FNMAL, e em 1982 com a criação de Núcleo de Indústrias de Defesa (NID). Contudo, somente com a primeira Lei de Programação Militar (LPM) se encarou, de forma institucional, o reequipamento das Forças Armadas e das Indústrias de Defesa (Ravara, 2001, p.125 *apud* Lucas, 2003, p. 19).

Em 1996, dá-se uma reestruturação, dando continuidade à intenção explícita no Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN), ou seja, reestruturar as indústrias do setor público, como forma de racionalização e viabilização de uma estrutura industrial de reconhecido interesse estratégico, uma vez que apesar da passagem a sociedades anónimas de capitais exclusivamente públicos (através da INDEP), as Indústrias de Defesa, continuavam a apresentar resultados negativos (Lucas, 2003, p. 19). Assim, em Dezembro de 1996, emerge a Empresa Portuguesa de Defesa (EMPORDEF), uma sociedade gestora das participações sociais, como holding das participações detidas pelo Estado, no que toca às empresas ligadas à Defesa (Lucas, 2003, p.19).

Para Silva e Antunes (1998), em 1998, explicam então a importância de haver uma manutenção industrial de defesa nacional, credível e tecnologicamente competitiva, uma vez

que, este facto permite a manutenção da independência e autossuficiência de um respetivo país. Também se observa, que o desenvolvimento de uma indústria de defesa reflete-se em excelentes polos de desenvolvimento tecnológico, o que não sucedeu em Portugal naquele período (Silva & Antunes, 1998).

Através de Lucas (2003, p. 20-21), é possível compreender que Portugal, tinha como intuito implementar uma política onde a Indústria de Defesa funcionasse como um catalisador de crescimento e inovação de outras indústrias. Em julho de 2000, foi criada a Associação das Empresas de Defesa, Armamento e Novas Tecnologias (DANOTEC), com o intuito de promover os interesses das indústrias ligadas à defesa de produção de armamento e novas tecnologias, no campo da aeronáutica e do aeroespacial, em termos externos e internos. A fevereiro de 2002, foi assinado um despacho para se constituir um grupo de trabalho, com a missão de acompanhar e realizar a monitorização pró-ativa das medidas de incentivos, realizadas pelo Ministério da Economia, no âmbito do Programa Operacional de Economia (POE), no domínio da indústria aeronáutica e aeroespacial, no âmbito dos projetos, já submetidos pela OGMA, ao POE e à EMPORDEF, por reunir condições favoráveis ao desenvolvimento de um *cluster* nacional. Por fim, no programa do XV Governo Constitucional, que incluía a preocupação com a reestruturação das indústrias de defesa ao considerar a racionalização das indústrias de defesa, tendo em conta a sua afirmação no quadro da indústria nacional e da Base Industrial e Tecnologia Europeia (BITE) (Lucas, 2003, p.20-21).

No que toca a 2010, entende-se que, em Portugal, as indústrias de defesa eram constituídas por pequenas e médias empresas, com a sua atividade dispersa pelos diversos setores industriais e orientadas para tecnologias de duplo uso (Chambel 2013 *apud* Ferreira, 2013, p.7). Isto ocorre, pelo facto de as empresas terem uma capacidade reduzida de integração de sistemas e componentes, orientando a sua produção para empresas de maior dimensão, designadas por “Prime Contractors” (Direção-Geral de Armamento e Infraestruturas de Defesa [DGAIED], 2010, P.22 *apud* Ferreira, 2013, p.11). Contudo, para colmatar esta prática das indústrias de defesa nacional, o Governo português aprovou através da Resolução do Conselho de Ministros nº35/2010 a implementação da “Estratégia de Desenvolvimento da Base Tecnológica e Industrial de Defesa “de modo aos países membros, (após recomendação da EU), desenvolverem as suas estruturas análogas com vista à consolidação da indústria de defesa europeia (Presidência do Conselho de Ministros, 2010 *apud* Ferreira, 2013, p.12). Assim, a Base Industrial e Tecnológica de Defesa (BITD) representa o “[...] conjunto das empresas e das entidades do sistema científico e tecnológico

nacional, públicas, (incluindo capacidades orgânicas dos diferentes ramos das FA, e/ou privadas), com capacidade para intervir numa ou mais das etapas do ciclo de vida logístico daquele material” (DGAIED, 2010, p.17 *apud* Ferreira, 2013, p.12).

Apesar das medidas implementadas, Ferreira verificou, no ano de 2013, que devido às valências da maioria das empresas, estas não se dedicam, em exclusividade, ao setor da defesa, repartindo a sua capacidade produtiva, em paralelo, com outros setores de atividade económica (Ferreira, 2013, p.14).

Mais recentemente, em 2016, após a pressão dos Estados Unidos da América (EUA), surge, no âmbito da política da defesa, a criação de um Fundo Europeu de Defesa. Este fundo visa impulsionar a competitividade, eficiência e inovação na Estratégia Europeia da Base Tecnológica e Industrial colocando a União Europeia (UE) como uma das principais investidoras europeias em termos de indústrias de defesa. Com este investimento, é incentivada a criação de projetos de natureza multinacional, a contribuição para a autonomia e liberdade de ação da EU, no contexto global, e a possibilidade de desenvolvimento de capacidades de defesa através da Cooperação Estruturada Permanente (CEP), que, por consequente, se traduz no reforço da Base Industrial e Tecnológica de Defesa Europeia (BITDE) (IDN, 2019, p.31). Para isso, a Comissão reservou 90 milhões de euros à Agência Europeia de Defesa para gerir e executar projetos de investigação através da Ação Preparatória sobre Investigação no Domínio da Defesa (PADR), na sequência de um acordo entre a Comissão e a Agência Europeia de Defesa assinado a 31 de maio de 2017 (IDN, 2019, p.31).

Segundo a IDN (2019, p.32) os desenvolvimentos em curso, na defesa europeia, são uma importante oportunidade para Portugal impulsionar e repensar a sua Economia de Defesa, da BTID à Lei de Programação Militar, dado que, é necessária, numa economia de defesa, uma articulação estreita entre empresas privadas, atores públicos, Forças Armadas e o ecossistema de conhecimento que permite a partilha de conhecimento para a criação de produtos e soluções. Compreende-se que a economia de defesa é responsável por potenciar o desenvolvimento da economia do país, em termos de emprego, PIB e capacidade de exportação, procurando garantir o valor operacional e estratégico dos nossos equipamentos militares e sistemas de armas e retorno, em paz e segurança, que eles geram (IDN, 2019, p.32).

Contudo, ainda segundo o IDN (2019, p.33), refere-se que a despesa em defesa está praticamente estagnada desde o ano 2000, onde se materializava por 4% do PIB,

representando cerca de 1 800 e os 2 000 milhões de euros (CGE *apud* IDN, 2019, p.33). Já segundo o Conselho das Finanças Públicas (2023, p.5-6):

Ao nível da defesa nacional, Portugal registou uma despesa de aproximadamente 1,4% do PIB, em 2022, sendo este também o valor médio registado no período desde 2014. Trata-se de um valor inferior ao definido no "Compromisso de Investimento na Defesa" assumido pelos Aliados da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN, mais conhecida pela sigla em inglês NATO), em 2014, uma situação semelhante à verificada na maioria dos países da UE. Com efeito, de acordo com a Stockholm International Peace Research Institute (Sipri), apenas seis países da UE gastaram no mínimo 2% do seu PIB em defesa em 2022. Daqui pode decorrer uma pressão para a despesa pública, pois a afetação à Defesa Nacional, de forma sustentada, de 2% do PIB, exigiria um aumento anual desta despesa em torno dos 0,6 p.p. do PIB" (CFP, 2023, p.5-6).

Mais recentemente, em 2020, foi possível aferir que, assim como em 2013, as Indústrias de Defesa em Portugal, continuam a ser pequenas e médias empresas, que carecem, em regra geral, de parcerias com empresas de maior dimensão para se poderem afirmar no mercado internacional, sendo que pertencem a BTID aproximadamente 400 entidades científicas e tecnológicas nacionais, públicas e privadas. (Gaspar, 2020, p.8-9). Estas indústrias encontram-se organizadas em *clusters*, de atividades relevantes para o ciclo de vida logístico, dos sistemas e equipamentos de Defesa e de outros domínios civis, como a Aeronáutica, a Segurança, o Espaço e o Mar (Coelho, 2020, *apud* Gaspar, 2020, p.9).

Em contraste com a atualidade, no que toca ao período de maior destaque de produção da indústria de defesa em Portugal, verifica-se uma maior atividade associada a indústria de defesa nacional, coincidente com a realização das operações militares em África, entre 1961 e 1974, onde o embargo internacional de vendas de armas a que Portugal esteve sujeito, conferiu à indústria de armamento um papel fundamental na sustentação na Guerra de Ultramar (Ferreira, 2013, p.1). Estes valores constata-se através dos valores apresentados por Tavares (2005, p. 207-208) onde se verifica que o número de armas e munições produzidas e utilizadas pelas Forças Armadas (FA) a partir do eclodir da guerra de Ultramar (1961-1974) até 1973 foram valores superiores aos apresentados após o ano 1974 demonstrando que Portugal ao longo do tempo, foi perdendo a sua capacidade industrial (Anexo A e B).

CAPÍTULO 2 – A INDÚSTRIA MILITAR PORTUGUESA E O DESENVOLVIMENTO DA ARTILHARIA NO PERÍODO CONTEMPORÂNEO

2.1. Contextualização Histórica da Fábrica Militar Braço de Prata

Ao longo do tempo, a produção e manutenção de armamento sofreu várias transformações, exigidas mediante as necessidades a que Portugal era subjugado, até se materializar a FMBP.

Primeiramente, em 1651, surge a Tenência Geral da Artilharia, que teria sido criada, na sequência da reorganização militar de 1 dezembro de 1640. A Tenência dependia de um tenente-general de Artilharia do Reino, cuja função cabia a: inspeção; direção; aquisição; fabrico de material de guerra, como armas, pólvora, material de Artilharia e munições de tropas de guerra e mar. (Arquivo Histórico Militar, 2011).

A 24 de março de 1764, no conjunto da reorganização do Conde de Lippe, a Tenência passou a chamar-se Arsenal Real do Exército, continuando sob as ordens do Tenente-General de Artilharia, que dependia da Junta dos Três Estados. O Arsenal do Reino, nos séculos XVIII e XIX, fabricou espingardas e pistolas de boa qualidade, em oficinas privadas e da Tenência (que posteriormente alterou-se para o Arsenal) e deixou, neste período, de ter funções ligadas ao material e pessoal de Artilharia para a Marinha (Pinto, 2009, p.16).

Segundo Tavares (2005, p. 26), é extinto, em 1869, o Arsenal do Exército dividindo-se em diversos estabelecimentos fabris e no Depósito Geral de Material de Guerra, contudo volta a surgir na reorganização do Exército de 1899 (Tavares, 2005, p.26).

Segundo Pinto (2009, p. 34), no regulamento do Arsenal, publicado em 1902, é manifestado o interesse de fabricar material de Artilharia

Em 1904, ainda na dependência do Arsenal do Exército, começa então a ser edificada, em Braço de Prata, a Fábrica Projéteis de Artilharia (FPA) com o propósito de produzir um novo tipo de munições, destinadas às peças de Artilharia de tiro rápido, adquiridas em 1904, com os sistemas *Schneider-Canet*.

Em a 30 de Outubro de 1907, é publicado pela Secretaria d’Estado dos Negócios da Guerra (1907) a Ordem do Exército:

“Devendo entrar brevemente em laboração a fabrica de projeteis de artilheria, construída em Braço de Prata j considerando que, pela importância e natureza dos artigos que n'ella vão ser produzidos e pela distancia a que se acha das officinas da fundição de canhões, seria um em baração para a respectiva direcção technica e administrativa a sua

subordinação ao regimen d'estas officinas ; e, considerando ainda a conveniência de manter limitado o numero de officiaes nos serviços do arsenal do exercito: hei por bem decretar o seguinte:

1.º Que a fabrica de projecteis de artilheria tenha regimen ind p nd nte dirigido teehnicamente por officiaes de artilh ria, sendo um official superior como director, um capitão ou subalerno como sub-director e um capitão ou subalerno como adjunto” (Ordem do Exército, 1907).

Esta fábrica começou a operar após 4 anos, em 15 de julho de 1908. Todavia, a FPA caracterizava-se pela sua insuficiência mecânica e pessoal, demonstrando que havia uma grande necessidade de investimento para que esta conseguisse corresponder às necessidades do país (Tavares, 2005, p.26-28).

Em 1926, surge uma publicação sobre a organização do Exército, metropolitano e colonial, indicando a intenção de “industrializar” os estabelecimentos que se encontravam na dependência do Arsenal do Exército. Assim, em 1927, através do decreto nº14 128 de 10 de agosto de 1927, é extinto o Arsenal do Exército pelo artigo 2º: “ o Arsenal do Exército desdobrar-se-á nas quatro fábricas, enumeradas no artigo 1º, cessando portanto a sua existência” (Ministério da Guerra, 1927), uma vez que, “Tendo-se reconhecido que a maneira por que até hoje se tem administrado e tem laborado alguns dos estabelecimentos produtores do Ministério da Guerra não é a que melhor serve os interesses do Estado” (Ministério da Guerra, 1927 *apud* Pinto, 2009, p. 39).

Em 1935, devido à possível ameaça espanhola e o aumento das tensões na Europa, Portugal determinou, como prioridade, o rearmamento do Exército, em detrimento da Marinha. Assim, é aprovado um programa destinado a equipar o Exército em três fases com base em três cenários possíveis no país:

- o eclodir de uma guerra europeia;
- um ataque espanhol, de modo a fazer manutenção da sua segurança interna, ou, como resultado de um eclodir de uma guerra europeia;
- uma guerra civil na Espanha, que provocasse incidentes na fronteira, através do apoio da Espanha republicana à oposição portuguesa (Tavares, 2005, p.33).

A 18 de julho de 1936, inicia-se a Guerra Civil Espanhola (1936-1939) e com isto França e Inglaterra apelam a Portugal à não intervenção na Guerra Civil Espanhola. Contudo Portugal, segundo Teixeira *et al* (2004, p. 39), “no plano estritamente formal, respeitou a aliança e concertou as suas posições com o *Foreign Office*: aceitou a política de não-intervenção, participou no Comité de Londres, aceitou a fiscalização das fronteiras

portuguesas e nem sequer reconheceu oficialmente o regime de Burgos sem que a Inglaterra o fizesse primeiro. Mas, na prática, não poupou esforços no apoio às tropas nacionalistas do generalíssimo Franco: apoio político e diplomático, facilidades financeiras e logísticas em território português e até apoio militar para mobilização de voluntários” (Teixeira *et al*, 2004, p.37).

Em 1937, Portugal dá início à reorganização de 1937, que se mantém em desenvolvimento ao longo da 2ª GM. Apesar de ter sido idealizada, recorrer à colaboração inglesa para a compra de armamento, as negociações alargavam-se no tempo e revelavam-se difíceis, fruto das tensões nas relações anglo-lusas no auge da Guerra Civil Espanhola. Deste modo, Portugal passou a recorrer, cada vez mais, ao apoio alemão, como fonte de equipamento e armamento bélico (Teixeira *et al*, 2004, p.51 & Tavares, 2005, p.33).

Tendo em conta o apoio alemão, no rearmamento do país, existiu também a necessidade de melhorar as condições fabris existentes em Portugal. Com isto, em 1937, iniciou-se um amplo processo de: modernização dos métodos de trabalho; racionalização da produção; e, investimento nas capacidades técnicas do pessoal da indústria (através do envio de engenheiros, mestres e operários, em grupos de trabalho, a fábricas de armamento na Alemanha, Itália e Inglaterra). Desta forma, emerge a Fábrica de Munições de Artilharia, Armamento e Viaturas (FMAAV), cujas medidas levaram a que, a FMAAV, conseguisse corresponder às necessidades nacionais, aumentando a quantidade e qualidade no material produzido, naquela altura (Tavares, 2005, p. 34).

No período da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), os estabelecimentos fabris aumentaram a sua atividade de modo a conseguirem apoiar as forças expedicionárias nacionais, que foram enviadas para as ilhas e para as colónias portuguesas. Ainda assim, a indústria militar não se limitou às necessidades das Forças Armadas (FA), pois, na época, a FMAAV conseguiu ainda fornecer a aparelhagem de precisão necessária à indústria civil nacional que não conseguia adquirir através da importação do estrangeiro (Tavares, 2005, p.34).

Apesar de se ter verificado, na FMAAV, uma produção e reparação de material significativa, este resultado só se deveu ao facto de a FMAAV ter recebido apoio técnico e material vindos do estrangeiro e, em períodos em que a integridade do território nacional foi posta em causa por ameaças externas, nomeadamente com uma possível invasão alemã ou aliada durante a 2ª Guerra Mundial. Verificando-se assim que a indústria militar portuguesa estava mais preparada para responder às necessidades das FA em tempo de paz, sobretudo no que toca ao fardamento, manutenção e reparação, do que para se envolver numa Guerra.

Segundo Tavares, a indústria militar portuguesa apresentava reduzidas capacidades, modestas dimensões e carácter mais artesanal e oficial do que industrial, quando comparada com as suas congéneres dos países industrializados. No entanto, no que toca ao espectro nacional as indústrias militares demonstravam-se as de maior dimensão e elevada capacidade técnica e produção (Tavares, 2005, p.35).

Após a guerra, em 1947, o Ministério da Guerra definiu, através da Lei nº 2 020, a 19 de Março, a nova orgânica dos Estabelecimentos Fabris do Ministério da Guerra. Assim a FMAAV passou a ser a FMBP (Tavares, 2005, p. 35).

Segundo a lei nº 2020/1947, a FMBP iria dispor de laboratórios devidamente munidos e das oficinas subsidiárias indispensáveis ao seu regular funcionamento, destinando-se especificamente:

- “ao fabrico e reparação de armamento;
 - ao fabrico e beneficiação de munições de Artilharia;
 - ao fabrico de instrumentos de precisão, aparelhagem eléctrica e material de referenciação, necessários aos serviços militares;
 - ao fabrico e reparação de viaturas hipomóveis e viaturas automóveis especializadas, destinadas à arma de Artilharia ou ao serviço de munições, bem como ao fabrico e reparações de viaturas blindadas ou “couraçadas”, salvo, em qualquer caso, o que respeita aos órgãos motores;
 - ao fabrico de ferramentas necessárias à laboração das indústrias militares”.
- (Ministério da Guerra, 1947)

Segundo Tavares (2005, p. 35), em suma, a primeira metade do século XX, a indústria militar portuguesa caracterizou-se pela procura e crescimento dos processos. Ainda assim, o seu atraso técnico e as suas limitadas capacidades de produção continuaram a ser notórias, uma vez que, apesar de garantir elementos mais elementares às FA, não tinham capacidade de produzir material de guerra que exigisse uma maior preparação técnico-industrial como algum tipo de armas, munições, viaturas e aviões.

Com a entrada de Portugal para a OTAN, a 4 de Abril de 1949, Portugal conseguiu garantir um apoio exterior para a modernização das FA, iniciando, ainda antes, do período da Guerra de Ultramar. Consequentemente, a FMBP recebeu um investimento que permitiu o reequipamento das suas secções de modo a aumentar a sua produtividade e qualidade, no que toca às munições de Artilharia e morteiros (Tavares, 2005, p.38).

Durante o período da Guerra Colonial, em 1967, a FMBP estava organizada segundo o seguinte organograma:

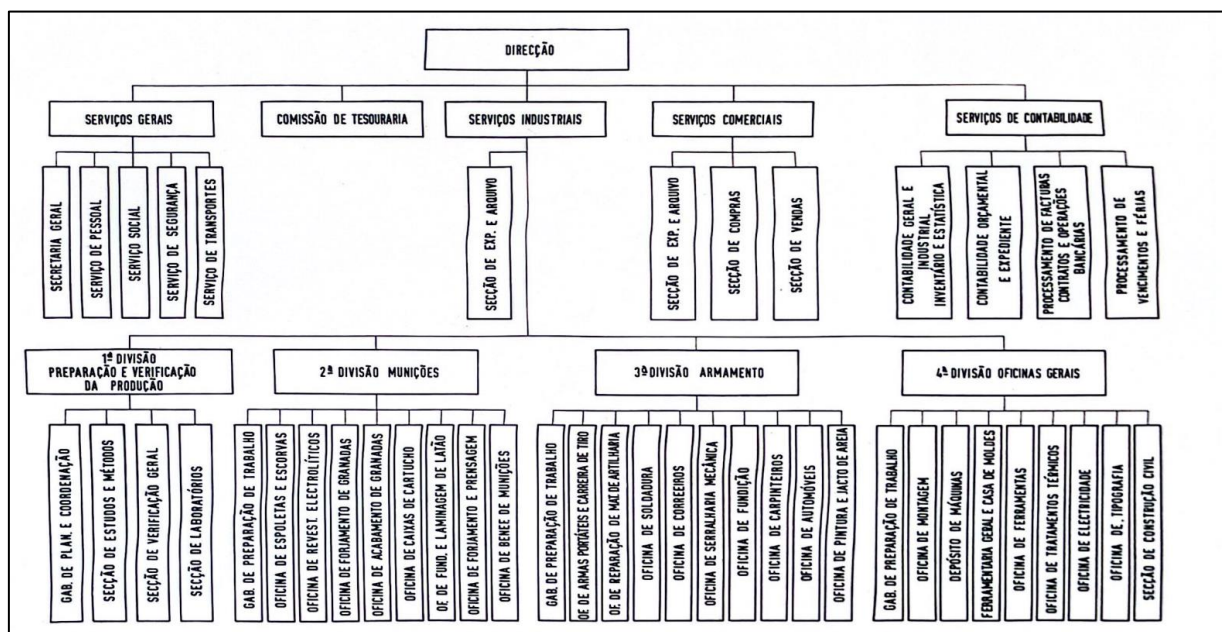


Figura nº1: Organograma geral da Fábrica Militar de Braço de Prata

Fonte: Relatório e Contas, FMBP, 1967

Após a Guerra do Ultramar, em 1980, a FMBP foi inserida no grupo estatal de indústrias e defesa INDEP pelo decreto-lei 517:

– “Extingue a Fábrica Militar de Braço de Prata e a Fábrica Nacional de Munições de Armas Ligeiras, tendo em vista, através de um diploma do Governo, a constituição da empresa pública Indústrias Nacionais de Defesa, E. P” (Conselho da Revolução, 1980).

A Indústrias Nacionais de Defesa E.P., tinha como foco a produção de munições, morteiros de 60mm e 81mm, Artilharia e munições, munições de pequeno calibre, metralhadoras e a espingarda G-3 (República Portuguesa, n.d.). A FMBP, apesar de segundo o decreto-lei 517-A/80, ter sido extinta, continuou a operar segundo a dependência da INDEP. Assim, a INDEP materializou-se como um Arsenal Moderno para a Fábrica Braço de Prata (FBP) e a Fábrica Nacional de Munições (FNM) (Pinto, 2009, p.49).

No ano de 1986, foram desenvolvidos, na FBP, dois projetos para o fabrico de pistolas-metralhadoras. O primeiro projeto, estava ligado, à firma Heckler & Koch (H&K), para a produção de MP5, no entanto, apenas foi produzido uma pequena pré-série, pois, o projeto foi abandonado pela Administração da INDEP para a produção do segundo projeto, a LUSA.

Com o decreto-lei nº235-B/96, entende-se que a INDEP e a OGMA, em 1995, apresentaram prejuízos superiores a 41000 milhares de contos, assim, com o intuito de tomar medidas de fundo para combater os prejuízos apresentados, o artigo 2º, determina a entrega da INDEP à Empresas Portuguesas de Defesa SGPS, S.A. (EMPORDEF):

- “Pela entrega imediata das acções da OGMA - Indústria Aeronáutica de Portugal, S. A., detidas pela Direcção-Geral do Tesouro, valorizadas pelo seu valor nominal;
- Pela entrega imediata das acções da INDEP - Indústrias e Participações de Defesa, S. A., detidas pela Direcção-Geral do Tesouro, valorizadas pelo valor da situação líquida da sociedade em 31 de Dezembro de 1995, de acordo com as contas aprovadas” (Decreto-lei nº235-B/96);

Deste modo é criada, também através do decreto-lei nº235-B/96, em 1996, a EMPORDEF, uma sociedade gestora de participações sociais de capitais públicos, em defesa, em todas as empresas da área da defesa nacional, que se encontrava sobre a tutela do Ministério da Defesa e do Ministério das Finanças (Ministério da Defesa Nacional, 1996).

Em 1998, devido à pequena dimensão do mercado nacional, a competição com empresas estrangeiras muito fortes e implantadas e as contínuas dificuldades financeiras levou ao encerramento da Fábrica de Braço de Prata e a extinção da INDEP a Dezembro de 2007 (Pinto, 2009, p.51). Também, em 2015, foi decidido, através do decreto-lei nº138/2015, proceder à liquidação e extinção da EMPORDEF SGPS, S.A., “de forma a minimizar o esforço financeiro do acionista Estado e a salvaguardar os seus interesses, bem como os procedimentos necessários para estes efeitos” (Presidência da República, 2015).

2.2. Fábrica Militar Braço de Prata no período da Guerra Colonial

A Guerra Colonial, ou Guerra de Ultramar, (1961-1974) exigiu um grande esforço português, não se excluindo a Fábrica Militar Braço de Prata.

Com o início da Guerra Colonial, verificou-se que Portugal esteve empenhado no processo de modernização e aperfeiçoamento técnico da sua indústria militar, nomeadamente nos estabelecimentos fabris de fabrico e reparação de armamento e munições, uma vez que, apesar dos avanços tecnológicos apresentados anteriormente, o nível de diversidade de matérias produzidas, autonomia face ao estrangeiro, matérias-primas, viabilidade económica e capacidade de sustentação, no médio e longo prazo, ainda não era satisfatório (Tavares, 2005, p. 55).

Segundo Pinto (2009, p.43), parte do material que existia no período das Campanhas em África estava obsoleto, uma vez que, o material mais moderno, que o Exército disponha, estava na 3ª Divisão, atribuída à OTAN e estacionada no Campo Militar de Santa Margarida, com apenas autorização, para ser empregue, na área da OTAN. Com isto, as primeiras unidades a serem enviadas para África, a partir de 1960, estavam equipadas com espingardas Mauser de 7,92mm, com pistolas-metralhadoras *Steyr* e *FBP* e com pistolas *Parabellum*. Também foram adquiridos por Portugal 2 825 G3 da firma alemã *H&K* e 4 795 *FAL* da *FN Herstal*. A distribuição destas armas foi feita por companhias e batalhões de caçadores, em Angola, para avaliação operacional, tendo se concluído que seria mais benéfico a produção da G3, pela FMBP, uma vez que: a G3 destacava-se por ser robusta e bem adaptada, às condições de África; e, a República Federal Alemã (RFA) ter atribuído grandes benefícios para o fabrico na mesma, encomendando 50 000 para as suas forças armadas (Pinto, 2009, p.44).

Com o eclodir da Guerra, surgiram três desafios a indústria nacional portuguesa: garantir a continuidade do esforço de modernização e desenvolvimento das capacidades, de modo a reequipar e reestruturar as FA; garantir resposta as encomendas da República Federal Alemã (RFA); e, responder as necessidades das FA nacionais, empregues em África (Tavares, 2005, p55).

Segundo Tavares (2005, p. 101), na década de 60 e nos primeiros anos da década seguinte, os estabelecimentos fabris passaram por uma carência de pessoal técnico e especializado. Apesar, deste problema, já ter origem na década anterior, demonstrou-se mais nítida, com as necessidades a que Portugal esteve exposto, pois com as campanhas em África, houve o aumento do volume e urgência, na satisfação dessas necessidades.

Para agravar a situação, a FMBP teve dificuldades a fixar o seu pessoal e garantir o seu serviço. No que diz respeito ao pessoal militar, os militares engenheiros de quadro permanente de serviço Material, eram pouco, não possuíam a preparação mais adequada, nas vertentes da química, balística, ou no fabrico de armamento, bem como eram destacados, rapidamente, para o Ultramar. Já o pessoal civil, engenheiros ou operários especializados, como consequência de receberem salários baixos, assim que recebiam melhores propostas (normalmente por parte de indústrias privadas), no que toca aos vencimentos e benefícios sociais (podendo receber o dobro do seu vencimento sendo colocado em certas indústrias privadas), abandonavam a FMBP, ou emigrava (Tavares, 2005, p.101).

A atividade fabril, da FMBP, caracterizou-se em dois períodos: até 1965/1966 a sua atividade era maioritariamente de produção e vendas para exportação; e, após 1965/1966 a sua atividade fabril focou-se no mercado nacional (Tavares, 2005, p. 104).

Em 1958, a FMBP tinha concluído uma exportação para os EUA e até a receção de uma nova encomenda, em 1959, a sua atividade fabril decresceu significativamente, chegando a enviar operários e dirigentes para a Fábrica Nacional de Munições de Armas Ligeiras (FNMAL). Com a receção da encomenda de 1959, por parte da República Federal Alemã (RFA), de 450 000 munições de Artilharia de 105 mm e a outra de 4 500 000 granadas de mão defensiva, a FMBP, enfrentou dois obstáculos: primeiramente, teve que proceder à transformação da sua linha de fabrico de munições de Artilharia para cumprir o contrato com a RFA; e, por outro lado, sofria com a inexistência de pessoal técnico, a demora do fornecimento de matérias-primas, dificuldades de cariz técnico da (FCMO) e a alteração dos modelos das granadas e espoletas (Tavares, 2005, p.107).

Em 1962, as dificuldades anteriormente referidas foram ultrapassadas e o ritmo de trabalho intensificou-se, uma vez que a FMBP passou a produzir, também, componentes da espingarda G3 e, posteriormente, proceder à sua montagem (Tavares, 2005, p.106). Ainda assim, em 1963, foram demonstradas as primeiras intenções, da RFA, na aquisição de munições de calibre 155 mm, tendo a FMBP responsabilizado pela produção das mesmas, ainda que não tivesse maquinaria nem os planos de fabrico necessários, desde que a RFA se disponibilizasse a adquirir este tipo de munições em Portugal. Contudo, o acordo não se verificou, dado que, a RFA, suspendeu a execução de encomendas, à FMBP, pois, encontrava-se a analisar os efeitos que seria produzido com substituição de calibres na sua Artilharia (Tavares, 2005, p.106-107).

Em 1964, o valor de vendas para as FA nacionais superou, pela primeira vez, o valor máximo de vendas para exportações e, com isto, a FMBP passou a sentir alguma dificuldade no dimensionamento da sua produção, uma vez que, em oposição com as exportações para o estrangeiro, que careceriam de encomendas com um prévio planeamento (para a obtenção atempada de matérias-primas e a organização de diferentes fases da produção), as encomendas nacionais visavam corresponder as necessidades nacionais com a evolução da guerra, situação que apenas melhorou, em 1971, onde foi facultado, à FMBP, um planeamento das necessidades das FA (Tavares, 2005, p.107-108).

Por fim, Tavares (2005, p.108) afirma que a FMBP, a partir de 1967 e até ao primeiro trimestre de 1974, viveu um período benéfico comparado com outras indústrias nacionais uma vez que: o mercado interno era capaz de absorver a sua produção total; a sua produção

era realizada a preço e qualidade, ainda que comparada, ao nível da concorrência internacional; e, por fim, a sua produção tinha procura no mercado internacional. A mesma informação é confirmada no Relatório de Contas da FMBP (1967, p. 1) onde se afirma que a produção da FMBP, para as forças nacionais superou, pela primeira vez, o máximo de produção para exportação que foi alcançado em 1964.

2.3. A Produção dedicada à arma de Artilharia

Para Gouveia (2023, p.1-34), o sistema de Artilharia de Campanha (AC) é o conjunto dos meios de Artilharia que atua de forma integrada e complementar os objetivos que se revelem em condições de interferir na execução do plano de manobra da força apoiada, eficazmente e em tempo oportuno, sendo constituído por: Aquisição de Objetivos; Comando, Controlo e Coordenação; e, Armas e Munições. Assim, neste subcapítulo iremos abordar as armas e munições produzidas pela FMBP, no período da Guerra Colonial.

Tendo em conta a contextualização histórica da FMBP podemos dividir a evolução do material de Artilharia, em quatro fases: a produção do Arsenal do Exército; a produção da FPA; a produção da FMAAV; e, por fim, a produção da FMBP.

Numa primeira parte, no que toca ao material de Artilharia fabricado pelo Arsenal do Exército, compreende-se que desde o final do século XVIII, os quartéis de Artilharia estavam equipados com peças, praticamente, exclusivas de bronze produzidas em Portugal, até o século XIX, onde vão sendo substituídas, aos poucos, por peças de aço produzidas por outros países (Botelho, 1948 *apud* Saraiva, 2013, p.32). O Arsenal do Exército, deu início ao seu primeiro projeto português, em 1860, com o material de montanha de 80 mm, segundo o sistema francês *La Hitte*, BEM (bronze, estriada, montanha) 80 mm m/860, com 6 estrias de forma circular, de ante carga, utilizando granadas com travadores de zinco e chumbo de formato semiesférico (EME, 1982 *apud* Saraiva, 2013, p.33). No ano de 1865, surgem as peças BEM 80 mm m/865 e BEM 80 mm m/865, com 6 estrias trapezoidais (Rubim, 1986 *apud* Saraiva, 2013,p.36). Entre 1872 e 1875, são fundidos, no Arsenal, a BEM 80 mm m/872, as BEC (bronze, estriada, campanha) 80 mm m/872, 120 mm a/p 1872, 120 mm m/872, as BEP (bronze, estriada, praça) 120 mm m/872 e m7875, 150 mm m/872 e m/875 (Rubim, 1986 *apud* Saraiva, 2013, p. 37). Entende-se que, através do Relatório dos Trabalhos da Comissão de aperfeiçoamento da arma de Artilharia (1874, p.9 *apud* Saraiva, 2013, p.41) também passam a ser fabricadas, no Arsenal, vários tipos de munições, bem como, pólvoras adequadas a cada modelo de peças produzidas. Posteriormente, em 1878, o Arsenal do Exército produz a primeira peça estriada de retrocarga nacional, denominada de

BEC 80 mm m/878, que se inspirava na *Krupp* m/874, adquirida em 1874 (Barata & Teixeira, 2004, p.375 *apud* Abreu, 2008, p.17). Por fim, é fabricada pelo Arsenal, a BEM 70 mm m/882, estriada e em bronze, no entanto, constituída com uma culatra de aço e, em 1884, a BEC 120 mm m/884 (Barata & Teixeira, 2004, p.394-398 *apud* Abreu, 2008, p.18).

Em segundo lugar, a produção, na FPA, com a sua criação, em 1908, como consequência da aquisição de peças de Artilharia de tiro rápido, sistema *Schneider-canet*, de calibre 75mm, em 1904, com o objetivo de produzir munições para esta peça. Contudo, ao início, a FPA demonstrou-se incapaz de responder as necessidades militares, pois a insuficiência das máquinas e equipamento, coincidente com a saída simultânea de quase todos os seus engenheiros e operários, indicavam que muito havia ainda a fazer para que, esta unidade fabril, pudesse responder satisfatoriamente. (Tavares, 2008, p.26-28). Ainda assim, e segundo Pinto (2009, p.39), a FPA, em 1929, teve um bom período de atividade, passando a produzir em pequenas quantidades morteiros de 81mm.

Após a extinção do Arsenal do Exército, em 1927, a FPA passou a designar-se como FMAAV. A FMAAV, entrou numa fase de racionalização e modernização dos processos de trabalho, ampliando-se as instalações. Passou então a ser constituída pelas seguintes Secção: Secção de Armas Portáteis; Secção de Munições; Secção de Artilharia; Secção de Fundição; Secção de Fabrico de Ferramentas; Secção de Eletricidade; Secção Laboratórios de Metrologia; e Secção de Química. Desta forma, as suas funções foram alargadas à produção de morteiros e metralhadoras. (Pinto, 2009, p.40 & Tavares, 2005, p.32). Posteriormente, em 1937, a FMAAV, iniciou um amplo processo de modernização dos métodos de trabalho e racionalização da produção e melhoria da capacidade técnica do seu pessoal, nomeadamente de engenheiros, mestres e operários, com o envio em grupos de trabalho, a fábricas de armas na Alemanha, Itália e Inglaterra, o que em si resultou no aumento da produção e da qualidade dos produtos concebidos e, provocou que, a partir de 1938, Portugal recebesse cada vez mais o apoio da Alemanha na fonte de técnica e armas (Tavares, 2005, p.33).

Por fim, no que toca a produção da FMBP, é notória a dedicação da fábrica a produção de Artilharia, através da produção de morteiro 60mm, morteiro 60 mm e 81 mm, bem como respetivas granadas de 60 mm, 81 mm e 105 mm. Com a adesão à OTAN, em 1949, e o auxílio exterior “a FMBP recebeu, em 1952, 1 230 000 dólares (cerca de 45% do total do investimento realizado na fábrica: 2 730 000 dólares) destinados a compartilhar o reequipamento da sua secção de munições”(Tavares, 2005, p.38) assim, a FMBP “passou a dispor de duas linhas de fabrico, uma para munições de Artilharia entre os calibres 75 mm e 105 mm, a outra para munições de morteiro entre 60 mm e 10,70 mm, ambas com uma

produção horário de 100 munições completas” (Tavares, 2005, p.40). Também, em 1952, segundo o Ministério do Exército, a FMBP foi responsável pela pintura de granadas (Ministério do Exército, 1952, Boletim nº1, p.1), substituição de mecanismos de percussão dos obuses 8,80 mm m/43 e m/46 (Ministério do Exército, 1952, Boletim nº1, p. 25) e, em 1951, pela manufatura de aparelhos de recuo para os materiais alemães K 105 mm/28 m/41, R 105 mm/28 m/41 e m/43 e K 150 mm/30 m/41 (Ministério do Exército, 1952, Boletim nº1, p.68-78). Neste contexto, para além da produção de material de guerra para consumo interno, em 1953, surgiu a oportunidade de começar a produzir também para o estrangeiro, através do *mutual defense assistance program* (MDAP). O governo dos EUA, a 1 de abril de 1953, assinou um acordo com o governo português para a produção de 350 000 munições de Artilharia de 105 mm pela FMBP, cujo fabrico teve início em 1955 (Tavares, 2005, p.42).

Enquanto as forças portuguesas, estiveram empregues, na Guerra Colonial, entre 1961 e 1974, o material fabricado anualmente pode ser analisado, através do anexo A e B e o material fornecido às forças nacionais pelo anexo C. Ou seja, ao longo do período da Guerra de Ultramar estima-se que as forças nacionais tenham recebido os seguintes materiais com origem na FMBP: 718 morteiros de 60 mm, 552 morteiros de 60mm, 204 morteiros de 81 mm, granadas para morteiro 60 e 81mm e granadas de Artilharia 105 mm (Tavares, 2005, p. 206-208).

No Relatório e Contas da FMBP (1967, p. 1), é afirmado que a produção para as nossas forças armadas, em 1967, foi oito vezes superior à do ano de 1962 sendo o valor dos fornecimentos para Portugal e para o estrangeiro apresentados no Anexo E.

Segundo Tavares (2005, p.46), a indústria militar portuguesa, não tinha um alto nível tecnológico, nem era capaz de produzir armamento sofisticado, no entanto, era um princípio que permitiria, mais tarde, satisfazer as necessidades mais básicas das FA, em munições e armas ligeiras, já que o que se fabricava era suficiente para as necessidades básicas nacionais, ainda que por vezes, já não servisse, por completo, as exigências da guerra moderna, mas, pelo menos, acima de tudo, permitia sonhar com voos mais altos (Tavares, 2005, p.45-46).

CAPÍTULO 3 – INDÚSTRIA MILITAR PORTUGUESA – DA GUERRA COLONIAL AO SEU ENCERRAMENTO

3.1. Razões que levaram ao encerramento da Fábrica Militar Braço de Prata

A 25 de Abril de 1974, quando se deu a revolução dos capitães de abril, os estabelecimentos fabris do exército apresentavam uma situação económica e financeira favorável, demonstrando-se como polos de desenvolvimento tecnológico e empresarial notórios. Com o fim da Guerra Colonial, resultado da revolução militar, os estabelecimentos fabris do exército, careciam da necessidade de serem reestruturados e redimensionados, de modo a corresponder às novas necessidades, em tempo de paz. Como exemplo de necessidade de reestruturação, tem-se os quadros de pessoal civil, destes estabelecimentos, que se encontravam sobredimensionados, como consequência do regresso dos trabalhadores, destes estabelecimentos fabris, que tinham sido destacados para África, a Portugal. Portanto, em 1975, fizeram-se estudos económicos, a estes estabelecimentos fabris e por várias comissões, a fim de se efetuar uma reestruturação nos seus quadros de pessoal civil (Velo, 2002, p.10).

De acordo com Tavares (2005, p. 179), a FMBP e a FNMAL, sofreram algumas dificuldades iniciais, na penetração do mercado externo, dado que a conjuntura do país, na altura, não cativava os clientes, como consequência da instabilidade e incerteza vivida, após o golpe militar de 24 de abril de 1974, originando dúvidas aos clientes, quanto à capacidade, das fábricas, que produziam armas e munições, cumprirem os compromissos anteriormente assumidos (Tavares, 2005, p.179).

A Março de 1975 chegou a ser equacionada a realização de uma alteração à lei nº 2 020, de 19 de Março de 1947, e ao decreto-lei nº 41 892, de 3 de outubro de 1958, com o intuito de conferir, a estes estabelecimentos, a possibilidade de concorrer livremente com as empresas privadas, contudo, nunca chegou a ser aprovado (Tavares, 2005, p. 180).

No que toca à FMBP, após o fim da guerra, chegou-se a equacionar a possibilidade de reverter a sua atividade fabril à produção de tratores, maquinaria agrícola, esquentadores, camiões, automóveis e viaturas elétricas, no entanto, nenhuma destas hipóteses se concretizou, apesar de, a outubro de 1975, a FMBP passou a fazer parte da Comissão Coordenadora de Projetos, que foi criada, por despacho do Ministro da Indústria e Tecnologia, a 6 de Setembro de 1975. De acordo com Tavares (2005, p.181), a criação, da Comissão Coordenadora de Projetos, tinha como efeito articular e dinamizar, numa ótica de

repartição racional de tarefas, a realização de vários projetos, que se focavam no fabrico de tratores, alfaías agrícolas, camiões e electro e termodomésticos.

Em suma, Tavares (2005, p.181) conclui que, além da reestruturação dos estabelecimentos fabris do exército ter se arrastado no tempo, pois continuou a deparar-se com diversos obstáculos e indecisões, também, não foi definida uma política fabril militar, nem foi construído um órgão que a coordenasse. Assim, as tentativas para uma melhor integração e participação dos estabelecimentos fabris militares, na atividade económica, não produziram os resultados pretendidos, pois apenas foi possível colocar parte da sua produção no mercado civil, tendo em conta que, alguns projetos existentes para a reconversão da atividade fabril não vingaram, ou, as suas cooperações com fábricas civis não produziram efeitos positivos (Tavares, 2005, p.181).

Em 1980, com o decreto-lei 515/80, de 31 de outubro, é criado a INDEP e por consequente são extintas, oficialmente, a FMBP e FNMAL, no entanto e, segundo Pinto (2009, p.49), permanecem a exercer as suas funções com os seus nomes, reduzidos a FBP e a FNM (Velo, 2002, p.10).

A INDEP visava adequar a FBP e a FNM, às novas exigências empresariais, de forma a obter uma melhor satisfação das exigências militares, em termos de operacionalidade e produtividade. A mesma, segundo o Conselho de Revolução (1980), deveria diversificar os seus produtos de modo a não depender, estritamente, das oscilações do mercado militar (Conselho de Revolução, 1980).

Em 1982, cria-se o Núcleo de Indústrias de Defesa (NID) integrado na Associação Industrial Portuguesa (AIP), englobando 19 empresas que exerciam atividades ligadas à defesa. No entanto, segundo Lucas (2003), apenas com a primeira Lei de Programação Militar (LPM), em 1985, se encarou o reequipamento das Forças Armadas e a reestruturação das indústrias de defesa, com alteração do seu estatuto jurídico (Ravara, 2001, p.135 *apud* Lucas, 2003, p. 19).

Em 1991, o Ministério da Defesa Nacional e do Ministério das Finanças, determinaram a elaboração de estudos para a reestruturação dos estabelecimentos fabris das forças armadas dado que, segundo Velo (2002, p.10), a reestruturação das forças armadas e a dinâmica da realidade económica e social exigiam uma maior coordenação de carácter político do Ministério da Defesa Nacional, em relação a algumas atividades dos estabelecimentos fabris das forças armadas. Este estudo, efetuado pela Comissão de Reestruturação das Indústrias de Defesa (CORINDE), revelou-se bastante profundo, na interpretação da situação, demonstrou que o mercado podia satisfazer, em qualquer situação,

as necessidades das FA relativamente aos produtos produzidos por esses estabelecimentos fabris (MM, OGFE e LMPQF) (Veloso, 2002, p. 10).

Por fim, a maio de 1996, o Governo decidiu executar uma reestruturação profunda no setor, através da Resolução do Conselho de Ministros nº180/96, que criou a Comissão de Reorganização das Atividades Indústrias de Defesa (CRACID). Esta ação, teve como motivações a intenção de dar continuidade ao Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN) e os resultados negativos que a Indústria de Defesa continuava a apresentar, apesar da sua passagem a sociedade anónimas de capitais exclusivamente públicos (INDEP). Também surge a intenção de criação de uma sociedade *holding*, com o estatuto de sociedade gestora de participações sociais (SGPS) emergindo então, em dezembro de 1996, com o decreto-lei nº235-B/96, a EMPORDEF como SGPS detidas pelo Estado, nas empresas ligadas à defesa (Lucas, 2003, p.19).

A CRACID tinha como missão a reestruturação das indústrias de defesa, transformando-as em empresas economicamente rentáveis, dado que: apresentavam baixa produtividade; os seus produtos demonstravam-se desatualizados; as suas linhas de produção eram inviáveis; apresentavam dificuldade e incapacidade para competir com o mercado internacional; modelos de gestão e culturas empresariais menos adequadas às exigências do mercado, tesourarias fortemente negativas; e, ausência de um enquadramento estratégico. Já a EMPORDEF constituiu-se, segundo Lucas (2003, p.20), como o centro de decisão estratégica da indústria de defesa, assim, assegurava a gestão do conjunto das empresas (Veloso, 2002, p.11 & Lucas, 2003, p.19).

A CRACID, apresentou ao Governo, como medidas para as características dos estabelecimentos fabris: encerramento de algumas atividades não viáveis e a reestruturação de outras; transformação dos estabelecimentos fabris de exército em estabelecimentos logísticos através de fusões e alterações de designação; e, manutenção do estatuto de autonomia administrativa e financeira, garantido a sua eficácia face às limitações impostas pelo Decreto-lei 55/95 (Veloso, 2002, p. 11).

Em 1998, devido à pequena dimensão do mercado nacional, a competição com empresas estrangeiras muito fortes e implantadas e as contínuas dificuldades financeiras levou ao encerramento da Fábrica de Braço de Prata (Pinto, 2009, p.51)

Posteriormente, dá-se à extinção da INDEP a Dezembro de 2007 (Pinto, 2009, p.51).

Por fim, em 2015, foi decidido, através do decreto-lei nº138/2015, proceder à liquidação e extinção da EMPORDEF SGPS, S.A., “de forma a minimizar o esforço

financeiro do acionista Estado e a salvaguardar os seus interesses, bem como os procedimentos necessários para estes efeitos” (Presidência da República, 2015).

3.2. Análise comparativa entre a Fábrica Militar Braço de Prata e a *Fabrique Nationale d’Herstal*

A *FN Herstal* e a FMBP apesar de pertencerem a países diferentes, nomeadamente à Bélgica e a Portugal, tem várias semelhanças históricas, uma vez que existiram e experienciaram o mesmo período histórico. Ainda assim, é possível constatar que a *FN Herstal* mantém-se a operar até aos dias de hoje, equipando inclusive o Exército Português, com a FN SCAR e a MINIMI, enquanto a FBP encerrou em 1998, tornando-se num espaço cultural (Ramos, 2018, p.58 e 95 & Oliveira, 2022, p.16).

A *FN Herstal*, surge em 1889, como *Fabrique National d’Armes de Guerre*, através da fundição de, aproximadamente, doze fábricas de armas belgas, instalando-se na cidade de *Herstal*. Tal ocorre, como resultado, destas empresas serem incapazes de responder, individualmente, ao pedido de armas militares exigidos, uma vez que, caracterizavam-se por serem demasiado pequenas, face à exigência de produção em grandes quantidades necessária de armas de fogo. Assim, as fábricas fundiram-se originando-se a *Fabrique Nationale d’Arms de Guerre* e produzindo o seu primeiro pedido de armas, *FN Mausers* 1889, em 1891. (Mosher, n.d. & Wiesebron, 2011, p.113).

Segundo Fernandes (2022, p.5), em 1890, a *FN* é adquirida pelos proprietários alemães da *Mauser* e, numa viagem aos EUA, *Berg*, o diretor de vendas da *FN*, encontra *Mormon John Moses Browning* (1855- 1926), estabelecendo uma colaboração com a duração de 30 anos entre a *FN* e a *JM Browning*. Mais especificamente, em 1897, a *FN Herstal* começou a produzir bicicletas, como outra fonte de rendimento, uma vez que, a venda de armas de fogo, já não produzia lucros à empresa. Foi através da venda de bicicletas que a *FN Herstal*, estabeleceu o primeiro contacto com *Jon Moses Browning*, dado que, *Berg*, diretor de vendas da *FN* encontrava-se nos EUA, encarregue da venda de bicicletas, quando conheceu *John Browning*, que, por sua vez, deu a conhecer, ao representante, uma das suas pistolas semiautomáticas, com o intuito de ser apresentada aos proprietários da *FN Herstal*. Com isto, em 1897, *Jon Browning* é contratado pela *FN Herstal*, com o objetivo de criar uma parceria benéfica à produção de armas. Assim, começaram os seus trabalhos, onde surge o modelo *FN 1900* (Mosher, n.d., Poole & James, 2016 & Fernandes, 2022, p.5).

Entre 1900 e 1920, a *FN Herstal* dedicou-se a diversas áreas, como a produção de motocicletos e automóveis, além de armas e bicicletas, sendo que em 1918, a *FN* é comprada por um grupo de bancos belgas e, com isto, começa a produzir também máquinas de escrever com a *Manufacturing d' Armes de Paris* (Fernandes, 2022, p.5).

Posteriormente, a *FN Herstal* também criou contratos com o governo francês para uma arma de serviço, onde emerge a P.35 *Grande Puissane*, mais conhecida pelo seu nome em inglês, *Hi-Power*, que se revelou ser uma melhoria em relação à *Browning M1911*, uma vez que eliminou o elo de cano oscilante e, o cartucho de munição *Parabellum* de 9mm, dando, à pistola, a maior capacidade de armazenamento, quando comparada com qualquer arma convencional durante aquele período. Desta forma, a P.35 foi fabricada em diversas variações e ficou popular entre militares, polícias e civis de várias nações (Poole & James, 2016).

Em 1929, instala-se uma crise mundial que resulta no encerramento das fronteiras em toda a Europa e, desta forma, a produção de automóveis da *FN Herstal* é interrompida, passando a *FN* a produzir veículos pesados e militares (Fernandes, 2022, p.5)

Durante a 2ª GM, quando os alemães invadiram a Bélgica, a *FN* foi forçada a produzir as P.35, mas também outras armas e equipamentos, para o esforço nazi. Porém, antes da sua captura, a *FN* reencaminhou os seus planos de design, da *Hi-Power*, para a Grã-Bretanha que, conseqüentemente, foram enviados para o Canadá e, por fim, fabricadas pelo *John Inglis Company* para o uso das forças britânicas. A *FN Herstal* também produziu, além de armas de fogo e outros produtos, motocicletos e carros (Poole & James, 2016).

Após a segunda guerra mundial, a fabrica reconstruiu-se e retomou a produção de armas militares e civis, das quais se destacam a *SAFN* ou *FN-49* e a *FN FAL*. A *SAFN* foi adotada por vários países, de diferentes calibres, incluindo Bélgica, Argentina, Luxemburgo, Colômbia, Congo, Egito, Indonésia, Brasil e Venezuela e esteve presente na Guerra da Coreia, no Congo e no Suez (Poole & James, 2016).

Em meados de 1950, a empresa belga adquiriu uma parte da empresa *Browning* e desenvolve um novo cartucho 7,62x51mm, que em 1957 foi adotado pela OTAN e, em 1980, um novo cartucho 5,56x45mm, que também veio a ser padronizado pela OTAN (Fernandes, 2022, p.5). Em 1946 a *FN Herstal* redimensionou a sua espingarda semiautomática M49, de calibre 7,92mm para o calibre OTAN 7,62mm, e alterou a sua designação para *FN FAL (Fusil Automatique Légere)* (Reis, 2014, p. 27).

A RFA, propôs produzir, no seu país a FN FAL, mas com a designação de G1, no entanto não foi aceite pela produtora tendo a RFA adquirido os direitos da *Centro de Estudios Technicos de Materiais Especiales* (CETME) espanhola a qual designou por espingarda HK G3, a maior opositora da FN FAL (Reis, 2014, p. 27).

Segundo Reis (2014, p.27), entre 1950 e o início de 1960, a maior parte dos países do ocidente acabou por adotar as espingardas automáticas FN FAL e a G3, por representarem um grande progresso tecnológico face ao armamento da 2ª Guerra Mundial.

Em meados de 1960 e 1970, a *Fabrique Nationale* deixa o setor dos motociclos, e desenvolve o seu negócio da aeronáutica e espaço, através da montagem de motores aeronáuticos, em colaboração com a *Rolls-Royce* (Fernandes, 2022, p.5).

Com o deflagrar da Guerra de Ultramar, em Angola, é sabido que Portugal procurou melhorar o armamento que equipava as suas forças, de modo a não recorrer a armas de repetição, portanto que satisfizessem as necessidades operacionais e que pudessem ser produzidas em Portugal. Deste modo as forças portuguesas foram destacadas para os territórios ultramarinos, tendo, na sequência dos acontecimentos Portugal comprado à FN *Herstal* 3 825 FN FAL e mais 970 com bipé, a fim de compensar a falta de metralhadoras ligeiras. A RFA e a República da África do Sul, até que produção de G3 fosse autossustentada, através da FMBP, aceitaram emprestar cerca de 30 000 espingardas automáticas FN FAL 7,62 mm, que tinham sido produzidas na segunda guerra para o esforço Nazi, ainda que fossem inadequadas ao ambiente operacional (Tavares, 2005, p.56; Fraga, 2014, p.86; Reis, 2014, p. 20 & 2; & Poole & James, 2016).

Em 1989, a *Fabrique Nationale* é renomeada como FN *Herstal* e, juntamente com a *Browning International*, torna-se parte do Grupo *Herstal*. Na década de 1990, a FN *Herstal*, abre a FNH USA, responsável pela comercialização e venda de armas de fogo mediante o ambiente político norte americano e expandiu a sua variedade de produtos, no entanto, focando-se em armas de fogo, como principal produto. No final da década, em 1997, o Grupo *Herstal*, é vendido pelas Indústrias *Giat* à Região *Walloon* da Bélgica (Fernandes, 2022, p.6)

Por fim, na década de 2010, em 2011, a FN adquire a empresa finlandesa *Noptel*, especializada em tecnologia de descoberta de laser range e, em 2014, a FN *Herstal* adquiriu a *Manroy PLC*, sediada no Reino Unido, e com isto, funde a FN *Manufacturing* e a FNH USA, transformando-se na FN América.

Alguns desafios enfrentados pela FN *Herstal* passaram pela desarticulação da União Soviética, a mudança da situação política e o início da Guerra Global contra o Terrorismo. Também com o fim da Guerra Fria, a corrida mundial ao armamento foi interrompida abruptamente. Isso provocou efeitos dramáticos em todas as indústrias europeias de armas ligeiras, no entanto, a FN *Herstal* conseguiu sobreviver a esse período, remodelando, redimensionando e reduzindo o número de empregados da empresa para 1000 funcionários na Bélgica (Poole & James, 2016).

Na atualidade, a FN *Herstal* opera sob a custódia do Grupo *Herstal* (que se encontra na dependência da Região da Valónia) e opera a FN América, a *FNH UK* e a *Noptel*, sediada na Finlândia (Mosher, n.d.). A empresa tem vários locais de vendas e produção em todo o mundo, incluindo EUA, Reino Unido, Bélgica, Portugal, Japão e Finlândia; e emprega mais de 2 9000 funcionários. A FN *Herstal* também produz equipamentos de treino, que complementam a *CK Technology*, incluindo produtos de *Training Outdoor Military* (TCM) que podem ser usados em carreiras de tiro reais (*Military Technology*, 2013).

No que toca ao nosso Exército e a sua ligação a FN *Herstal*, é sabido, que na atualidade o Exército Português tem, como espingarda de assalto FN SCAR-L 5,56mm, arma de precisão de médio alcance FN SCAR-H 7,62mm, metralhadora ligeira Minimi 5,56mm e a metralhadora média Minimi 7,62mm. Sendo de destacar o caso da Minimi 5,56mm, cuja tem como principal funcionalidade, acompanhar as forças de assalto, garantindo um maior poder de fogo, sendo utilizada apenas por um atirador (Lopes *et al.*, 2017, p.8 *apud* Amaro, 2021, p.43-46).

Em suma, podemos compreender que:

– assim como a FMBP, que emergiu em 1908 (como FPA), em resposta, da necessidade portuguesa, de produzir munições, para a material *Schneider Canet*, a FN *Herstal* também surgiu mediante a necessidade belga para produção de armas, emergindo em 1889 (como *Fabrique National d' Armes de Guerre*) (Tavares, 2005, p. 26-28, Wiesebron, 2011, p.113 & Fernandes, 2022, p.5);

– a FN *Herstal* encontra-se sobre a dependência do Grupo *Herstal*, assim como a FMBP, esteve sobre a dependência do Arsenal do Exército (como FPA) e da INDEP (como FBP) (Conselho de Revolução, 1980, Tavares, 2005, p.26-28, & *Military Technology*, 2013);

- a INDEP esteve na dependência da EMPORDEF, assim como o Grupo Herstal se encontra dependente da Região da Valónia (Ministério da Defesa Nacional, 1996 & Fernandes, 2022, p. 6);
- a FN *Herstal* e a BMBP existiram na 1ª GM, 2ª GM, Guerra Fria e na desarticulação da União Soviética (Telo & Álvares, 2004 *apud* Reis, 2014, p. 27, Tavares, 2005, & Poole & James, 2016);
- a FMBP, assim como a FN *Herstal*, produzia armamento ligeiro como a G3 e a FN FAL, que inclusive foram armas concorrentes na Europa Ocidental nos períodos de 1950 e 1960 (Tavares, 2005, p. 64, & Poole & James, 2016);
- ambas receberam conhecimento exterior, de outras nações, para os seus desenvolvimentos fabris. No caso da FN *Herstal*, por exemplo de Jon Browning; e a BMBP, através do envio de operários à Inglaterra, Alemanha e Itália (Tavares, 2005, p. 34, Poole & James, 2016)
- ambas as indústrias produziram viaturas, sendo que a FMBP, produziu hipomóveis, viaturas e automóveis destinados à arma de Artilharia ou ao serviço de munições (e inclusivas recuperações) enquanto a FN *Herstal* produziu motocicletas, carros, veículos pesados e militares (Ministério da Guerra, 1947 & Fernandes, 2022, p. 5-6).
- A FMBP não conseguiu inovar como a FN *Herstal* sendo o exemplo, o caso da Minimi uma metralhadora ligeira que veio garantir um maior poder de fogo as forças de assalto (Amaro, 2021, p. 45)

PARTE II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO E TRABALHO DE CAMPO

CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA, MÉTODOS E MATERIAIS

Neste capítulo pretende-se explicar o processo metodológico intrínseco à realização deste trabalho de investigação aplicada uma vez, para Pardal & Correia (1995, p.10), a metodologia é o “corpo orientador da pesquisa que (...) torna possível a seleção e articulação de técnicas, no intuito de se poder desenvolver o processo de verificação empírica”.

Para Rosado (2017, p.118) existem três tipos de métodos: o dedutivo, que é sustentado por uma lógica que parte de uma ou várias opções teóricas; indutivo, que se baseia na análise de resultados, sobre um fenómeno particular, de modo a alcançar uma generalização teórica; e, o hipotético-dedutivo que apoia no levantamento de hipóteses que expliquem os fenómenos em estudo.

Rosado (2017, p. 119) também nos explica que, existem três tipos de paradigma: quantitativo, que se baseia na utilização de metodologia de cariz quantitativo; qualitativo, que segue uma metodologia de cariz qualitativo; e, o sociocrítico que se encontra relacionado a um interesse crítico.

Segundo Rosado (2017, p.119), as estratégias de investigação podem ser quantitativas, qualitativas ou mistas e estas ditam o desenho de pesquisa que corresponde ao tipo de estudo.

Assim sendo, tendo em conta “que os paradigmas orientam as metodologias, as metodologias enformam e aferem os métodos, e os métodos constituem um conjunto de técnicas que determinam o sentido orientador de uma investigação” (Rosado, 2017, p.119) para o presente Trabalho de Investigação Aplicada será utilizado um paradigma qualitativo, uma metodologia indutiva e uma estratégia qualitativa.

4.1. Questões de Investigação

Na natureza da investigação, surgem as questões de investigação que norteiam a pesquisa e estudo, do investigador, de modo que este consiga cumprir os objetivos propostos.

Rosado, em 2017, explica-nos que, “o problema de investigação é ditado por uma pergunta de partida (também designada por questão de investigação) que está forçosamente alinhada com o título e com a temática onde esse estudo se insere” (p.122).

Segundo Quivy & Campenhoudt (2013, p. 34-44) a PP, carece de três características sendo estas a clareza, a exequibilidade e a pertinência. Entende-se por clareza, uma questão cujo sentido não provoque falhas de interpretação, unívoca e concisa quanto possível. A exequibilidade caracteriza-se pela capacidade de obter conhecimento, recurso em tempo, dinheiro e meios logísticos, de forma, a permitir o investigador obter elementos de respostas válidas, ou seja, a PP deve ser realista e adequada aos recursos pessoais, materiais e técnicos do investigador. Por fim, a pertinência indica que a PP procura compreender, ao invés de moralizar, deve ser uma pergunta “aberta”, não se limitando a “sim ou “não”, visa a interpretação dos fenómenos estudados e não somente a sua descrição (Quivy & Campenhoudt, 2013, p34-44). Assim, a PP para esta investigação formula-se por:

– PP: “Como se desenvolveram as indústrias militares portuguesas e que contributo deram à Artilharia?”.

Da PP divergem as Perguntas Derivadas (PD), pois são “questões de cariz mais limitado, dispostas em setores de análise que estão circunscritos no domínio da área da pergunta de partida e que atendem, conseqüentemente, aos objetivos específicos da investigação” (Rosado, 2017, p.122).

Assim sendo, foram formuladas as seguintes PD's:

- PD1: “Quais eram os materiais produzidos mediante as fases da indústria?”
- PD2: “Quais foram as contribuições para a guerra colonial?”;
- PD3: “Quais foram os motivos que levaram ao encerro da indústria militar portuguesa?”;
- PD4: “Quais foram as diferenças de desenvolvimento histórico da Fábrica Militar Braço de Prata e da FN *Herstal*?”.

Em suma, com o decorrer da investigação pretende-se responder as PD e, através destas, à PP, de modo a cumprir os OE's e OG propostos.

4.2.Desenho da Pesquisa e Método de Abordagem

É sabido que, “o desenho de investigação é o plano lógico criado pelo investigador com vista a obter respostas válidas às questões de investigação colocadas” (Fortin, 2009, p. 132). Deste modo, para a presente dissertação de mestrado, o desenho de pesquisa consistirá no estudo de caso, pesquisa histórica e desenho de pesquisa comparativo.

Primeiramente, através do estudo de caso, será analisada a produção que era realizada na FMBP, desde a sua criação, em 1904 e, do seu contributo para a arma de Artilharia, com maior ênfase, durante o período da Guerra do Ultramar (1961-1974), em ambiente nacional.

Para Santos *et al* (2019), o estudo de caso é uma estratégia de investigação, que consiste num procedimento metodológico do qual, o investigador, procura recolher informação detalhada, sobre uma única unidade de estudo, que pode ser um indivíduo, uma comunidade ou até mesmo uma nação. O estudo de caso, não tem como objetivo manipular variáveis ou estabelecer relações entre elas, mas sim descrever, de forma rigorosa, a unidade em observação, que, se constitui como “o centro de atenção do investigador” sendo desta forma, o modelo mais adequado para análise do material produzido pela FMBP, com especial foco no material produzido ligado à arma de Artilharia (Freixo, 2011, p. 109 *apud* Santos *et al*, 2019, p. 36-37).

De seguida, será efetuada uma um desenho de pesquisa histórica, que reverterá o seu foco numa análise, no tempo e nos factos, de toda a contribuição das fábricas de cariz militar para a atividade e componente operacional da Artilharia, incluindo, as consequências no tempo após a cessação das suas atividades de produção e fornecimento a nível nacional.

Para a *University of South California* (USC, 2014, *apud* Santos *et al*, 2019, p.40) o desenho histórico tem como características: não ser invasivo, pois o ato de pesquisa não afeta os resultados do estudo nem o objeto estudado; é adequado para analisar tendências; é caracterizado pelo estudo de registos do passado que possam contribuir para contextualizar qualquer outro problema de pesquisa; tendo em conta que o objeto é imutável, não há risco de interação entre o investigador e o objetivo que altere os resultados; as fontes históricas, utilizadas podem ser reutilizadas para estudar problemas diferentes ou reinterpretar estudos anteriores; a capacidade de atingir os objetivos, está diretamente relacionado, com a quantidade e qualidade, da documentação disponível; tendo por base que a investigação histórica, assenta em dados do passado, não há forma de os adequar às questões pretendidas, ou seja, estas têm de ser formuladas à medida das possibilidades da documentação; é difícil que toda a documentação histórica necessária, para a pesquisa, de um determinado problema, esteja disponível ou que exista, o que implica que o investigador, identifique de forma clara e explícita as falhas.

Numa terceira parte, será usado um desenho de pesquisa comparativo, a nível histórico, dos fatores de sucesso da indústria belga FN *Herstal* em oposição à FMBP, no período durante e pós a Guerra de Ultramar.

Segundo Santos *et al* (2019, p. 37) o desenho de pesquisa comparativo é usado quando se pretende estudar dois, ou mais, casos contrastantes, recorrendo a métodos idênticos, assim, recorrendo à história das duas indústrias (FMBP e FN *Herstal*) pretende-se analisar os seus desenvolvimentos históricos.

Segundo Fortin (2009, p.132), no que toca ao tipo de informação recolhida, é “considerada válida a informação que dá do fenómeno em estudo uma imagem clara, permitindo tirar conclusões legítimas. Para além de visar responder às questões de investigação, o desenho tem por objetivo controlar as potenciais fontes de enviesamento, que podem influenciar os resultados do estudo”.

Por fim, para a execução deste desenho de pesquisa, o método de abordagem adotado será o método qualitativo, dado que, será usada uma metodologia de cariz qualitativa através da interpretação de livros, artigos científicos, livros de conferências e uma entrevista.

De acordo com Strauss & Corbin (1988 *apud* Santos *et al*, 2019, p.117), as estratégias de investigação, podem ser consideradas qualitativas, quando apresentam as seguintes características: os dados recolhidos podem ter origem em várias fontes, como entrevistas, documentos, gravações e filmes; as informações podem ser escritas e orais, podendo ser identificadas nos artigos científicos, livros e conferências; os procedimentos que os investigadores podem usar, para interpretar e organizar os dados são, por exemplo, a elaboração de categorias e subcategorias.

4.3.Técnica de Recolha de Dados

Tendo em conta as questões de investigação, o desenho de pesquisa e o método de abordagem, as técnicas de recolha de dados, escolhidas, para proceder à reunião de informação relevante à pesquisa, são a observação não-participante e entrevista estruturada e semi estruturada.

A técnica de recolha de dados é a técnica de “acumular a maior quantidade de informações possíveis a fim de abarcar os diversos aspetos do fenómeno” (Fortin, 2009, p. 240). Fortin (2019, p. 240) também afirma que “os principais métodos de colheita de dados são, por um lado, as medidas objetivas (anatômicas, fisiológicas, mecânicas), que não deixam lugar à interpretação e, por outro lado, as medidas subjetivas (as observações, as entrevistas e os questionários, ...)”.

De acordo com Santos et al (2019, p. 73-86), as medidas subjetivas podem ser classificadas como observação, podendo ser consideradas observação estruturada, observação não-estruturada, observação não-participante ou observação participante, questionários e entrevistas.

No que toca às observações, primeiramente, a observação estruturada ou sistemática, é caracterizada por utilizar meios e recursos técnicos aperfeiçoados, que garantam precisão

na informação e grelhas com escalas de modo de registo simples e rápido que reduzem os riscos de equívoco, exigindo um planeamento prévio e cuidado (Rudio, 2003 *apud* Vilelas, 2009, p.271 *apud* Santos *et al*, 2019, p.73-74). Em segundo lugar, a observação não estruturada revela-se em situações em que, segundo Santos *et al* (2019, p.74), não existem condições para o uso de observação sistemática, quer por limitações de tempo ou oportunidade, resultando numa maior liberdade de ação do investigador, mas numa maior subjetividade do estudo. Já no que toca à participação, a observação participante, é destacada pela inclusão do investigador, na população em estudo e, por fim, a observação não-participante, onde o investigador não participa na população em estudo, assumindo um papel de espectador descrevendo os componentes de uma dada situação social (Fortin, 2003, p.241 *apud* Santos *et al*, 2019, p.74-75).No que toca aos questionários, estes são os questionários, são técnicas de recolha de dados, cujo preenchimento fica a cargo do informante enquanto as entrevistas podem ser divididas em três tipos: estruturada, não-estruturada e semi estruturada (Santos *et al*, 2019, p. 75-83).

Segundo Rosado (2017, p. 125) as entrevistas podem ser classificadas em três tipos: “estruturadas (que englobam uma sequência fechada de perguntas a colocar ao interlocutor); não estruturadas (que englobam alguns temas gerais a abordar ao longo da entrevista); semiestruturadas (que englobam uma combinação dos dois tipos anteriormente referidos)”.

De acordo com Santos *et al* (2019, p.83-86), a entrevista estruturada obedece a um grande rigor na colocação de perguntas, é padronizada ao nível do modo de formulação das perguntas, o entrevistador é condicionado pelo rigor definido pelo guião da entrevista, o entrevistado é limitado pela necessidade de respostas objetivas e, por fim, exige rigor na informação, mas fragiliza porque limita a espontaneidade. No que toca, as entrevistas não estruturadas, este tipo de entrevista permite uma maior liberdade de ação, por ser uma conversa livre entre entrevistador e o entrevistado, podendo assumir duas formas: não dirigida, quando não se dedica a um tema específico sendo apenas uma conversa de tema livre; ou, dirigida, quando é centrada num assunto preciso, focando as perguntas em torno dessa temática. Por último, a entrevista semiestruturada que, não é inteiramente livre e aberta, nem rigorosa e inflexível, caracterizando-se por o entrevistador ter um referencial das perguntas e as perguntas são colocadas ao longo do discurso livre e natural do entrevistado (Santos *et al*, 2019, p. 83-86).

Por fim, a nível das fontes utilizadas para a recolha de informação, foram utilizadas fontes primárias, como exemplo as fontes históricas, presentes nos livros do Arsenal do Exército, Leis e Decretos-lei, publicados no Diário da República; os Relatório de Contas da

FMBP e fontes secundárias, como livros sobre a indústria de defesa, artigos em revistas militares e dissertações de mestrado também inseridas na temática da indústria de defesa nacional.

Para Santos *et al* (2019, 2019, p. 47) as fontes primárias caracterizam-se por serem as fontes originais que ainda não estiveram sujeitas à interpretação ou resumo por parte de outros investigadores críticos. Já as fontes secundárias, apesar de estarem resumidas ou interpretadas permitem o acesso às fontes primárias, ou seja, as fontes originais e por fim as fontes terciárias que utilizam fontes secundárias e permitem um difícil acesso às fontes primárias. (Freixo, 2011, p. 163-164).

4.4.Amostragem

Para a presente investigação foram efetuadas duas entrevistas, sendo os entrevistados indivíduos que estiveram a exercer funções ou visitas, na FMBP no período de 1972 a 1974 e 1981 a 1982, respetivamente. Tendo em conta estas circunstâncias, a população representa uma população acessível dado que alguns elementos da população alvo já faleceram, ou estão incontactáveis perante os pares.

Para Santos *et al* (2019, p. 64-70) o processo de amostragem deve abordar a população e amostra, os tipos de amostra e a dimensão de uma amostra.

A população, numa investigação científica, é o conjunto de elementos, sejam indivíduos, pessoas, grupos e objetos que se pretende estudar, por possuírem, em comum, características identificadores. As populações podem ser caracterizadas como população alvo e população acessível. No caso da população alvo são “conjunto de elementos que reúnem determinadas características comuns e que o investigador pretende estudar e a partir do qual deseja fazer generalizações” (Santos *et al*, 2019, p. 64) enquanto as populações acessíveis caracterizam-se por “parte da população alvo que está ao alcance do investigador por uma qualquer razão ou limitação de ordem prática, geográfica ou outra” (Fortin, 2003, p. 202 *apud* Santos *et al*, 2019, p.64).

Tendo em conta que, a população entrevistada foi a população acessível ao investigador não é possível definir a amostra, uma vez que não existe definição do número total da população que esteve a exercer funções na FMBP ou a visitá-la antes do seu encerramento em 1998.

CAPÍTULO 5 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

5.1. Apresentação e desenvolvimento dos resultados

De forma a recolher a informação para o cumprimento dos objetivos da investigação foi desenvolvida uma entrevista, tendo sido aplicada a dois elementos da população, acessível, que observaram o dia a dia da FMBP, através do exercer de funções na respetiva fábrica, ou visitas com livre-arbítrio para o estudo direcionado ao reforço de conhecimentos mecânicos.

A entrevista efetuada encontra-se apresentada no Apêndice B e teve como principal foco, auxiliar na reunião de informação, às PD's, 1, 2 e 3 como apresentado no Apêndice D. Desta forma, procurando explicar o raciocínio por detrás das questões do guião de entrevista, entende-se que:

- Na questão nº 1 procurou-se compreender a experiência profissional na FMBP dos entrevistados, através da perceção da função que exerceram e o respetivo período histórico;
- A questão nº 2 teve como objetivo entender a atividade associada a cada entrevistado, na FMBP, de modo a validar a atividade associada à função exercida e os conhecimentos adquiridos através desta;
- A questão nº 3 tem como objetivo, reunir informação para confrontar com a revisão da literatura de modo a compreender que tipos de materiais foram observados pelos entrevistados, no período em que estavam presentes na FMBP e complementar a resposta à PD1;
- Relativamente à questão nº 4, procura entender o grau tecnológico, interpretado pelos entrevistados, de modo a compreender as capacidades que existiam na Indústria Militar Portuguesa e que foram perdidas com o seu encerramento.
- Na questão nº 5, o objetivo é compreender as capacidades para a produção industrial de equipamento e armas dedicada à arma de Artilharia, participando na reunião de informação à resposta da PD2;
- Na questão nº 6 procurou-se inferir os motivos que levaram ao encerramento da FMBP, de modo a reunir informação que colaborasse à resposta da PD3;
- Na questão nº 7 procurou-se entender, na perspetiva dos entrevistados, as consequências derivadas o encerramento da FMBP;
- Por fim, com a questão nº 8, foi dada liberdade ao entrevistado para partilhar alguma experiência pertinente para o presente trabalho de investigação aplicada.

As respostas dadas pelos entrevistados foram desenvolvidas em duas tipologias de respostas sendo a primeira via online, através da plataforma “Zoom” e a segunda presencial, na Biblioteca da Academia Militar Sede. As respostas dos entrevistados foram transcritas em quadros de análise de conteúdo, realçando as principais ideias chaves, encontram-se apresentadas, no apêndice E, com a finalidade de facilitar a consulta. Das respostas obtidas pelos dois entrevistados, com as respectivas respostas foi possível inferir que:

– No que toca à questão nº 1, o Entrevistado 1 (E1) foi um elemento que exerceu funções na FMBP, no período da Guerra Colonial entre 1972-1974, mais especificamente as de Engenheiro Responsável pelas Oficinas de Ferramentas podendo assim dar a perspetiva da FMBP no período da Guerra Colonial, Ferramentaria Geral e Tratamentos Térmicos, enquanto que o Entrevistado 2 (E2), visitava regularmente, a FMBP, com o intuito de aprofundar os conhecimentos mecânicos que lecionava no Instituto Superior Técnico (IST), podendo dar a ótica da FMBP enquanto pertencia a INDEP.

– No que toca à questão nº 2, o E1 geria as oficinas por ser o engenheiro responsável pela aquela oficina, ou seja, geria as oficinas por ser um engenheiro que cumpria o seu serviço militar, enquanto que o E2, fazia visitas regulares à FMBP, registando os respetivos procedimentos mecânicos observados nas produções da FMBP, num caderno particular, de modo a compreender as fases e os mecanismos usados para a produção dos equipamentos e, posteriormente, lecionar esse conhecimento no Instituto Superior Técnico. O E1 ainda explica que a Oficina da Ferramentaria Geral tinha por funções principais a aquisição e abate de ferramentas de toda a Fábrica, a Oficina de Ferramentas tinha as máquinas-ferramentas capazes de produzir ou reparar as mais variadas ferramentas necessárias à produção dos componentes que constituíam o equipamento que era produzido e, por fim, os Tratamentos Térmicos era a oficina melhor equipada tecnologicamente.

– No que toca à questão nº 3, o E1 afirmou que eram produzidos na FMBP equipamentos para o Exército Português, especificamente a Espingarda G3, a metralhadora HK 21 (ambas sobre licença alemã da Heckler & Koch) a pistola metralhadora FBP (de fabrico da própria fábrica), as granadas de morteiros de 60mm e 81mm e a cápsula para a granada 105mm, enquanto que o material observado pelo E2 foi KA-406 Corpo de granada de chapa PRB431, M65 IP14 Cartucho de latão e caixa 105 mm, em latão.

– No que toca à questão nº 4, tanto o E1 como o E2 afirmam que o grau tecnológico da FMBP era elevado. O E1 reforça esta ideia com a justificação que a Oficina de Tratamentos Térmicos procurava retificar as peças que exigiam dimensões de grande precisão, sendo que

na sua percepção, a nível dos tratamentos térmicos, em 1972 a 1974, a FMBP era a indústria mais avançada em Portugal. Já em 1981 e 1982, o E2 afirma que teve a capacidade de observar prensas de 100T e 200T (anexo F) e, pela primeira vez em Portugal, tornos multiárvore Gildemeister;

– No que toca à questão nº 5, o E1 afirma que apesar de não ter meios de quantificar os diversos armamentos que eram fabricados na FMBP eram produzidas munições, como o invólucro da munição 105 mm sendo a operação de enchimento dos invólucros com pólvora executada em Barcarena. Já o E2, afirma que a KA-406 chegava a ser produzida, 300 a 350 peças por hora, por outro lado referente aos morteiros, foi criado um projeto pela FMBP de tentar aligeirar o peso no prato/base dos morteiros, de modo a facilitar o seu transporte.

– No que toca à questão nº 6, na perspetiva no E2, o motivo de encerramento da FMBP, terá sido a perda dos seus “clientes”;

– No que toca à questão nº 7, o E1 afirma que, na sua ótica, o encerramento da FMBP teve consequências quer na perda do *Know How* em diversas tecnologias que podiam ser utilizadas na indústria metalomecânica quer na produção de equipamento para as Forças Armadas;

– Por último, relativo, à questão nº 8, de cariz livre o E1 afirmou que FMBP tinha uma componente de formação de técnicos, através da sua Escola de Formação, complementada com estágios nas Oficinas o que proporcionava a que os jovens adquirissem competências que poderiam ser usadas quer na própria FMBP, quer em outras indústrias no nosso país, enquanto que o E2 afirmou que efetuou várias visitas a diferentes indústrias nacionais e que percebeu que várias indústrias tinham, pelo menos, uma secção, dedicada à produção industrial de equipamento para as Forças Armadas. O E2 também afirmou que, existiam processos mais precisos e modernos, para executar as componentes da G3, no entanto, por ser uma arma da autoria da H&K, eram forçados a seguir processos mais antigos pois só esses estavam autorizados.

5.2. Análise e discussão dos resultados

Procedendo à respetiva análise dos resultados obtidos confrontando com a revisão da literatura é possível entender que:

– No que toca à questão nº1 é possível averiguar que, tanto o E1, como o E2 estiveram presentes no dia a dia da FMBP. No caso do E1, este teve acesso à FMBP quando a mesma

ainda estava a produzir para a Guerra Colonial (entre 1972-1974) exercendo funções na FMBP;

– Referente à questão nº2, em reforço à questão nº1, é possível compreender a tarefa executada pelos entrevistados na FMBP, nos diferentes períodos. Tendo por consideração que o E1 estava em contacto com a parte mecânica, por ser engenheiro, é possível através do testemunho do mesmo compreender as tarefas executadas pela FMBP, enquanto, no E2, apesar de não estar colocado ou a exercer funções na FMBP, tinha o conhecimento mecânico e compreendia, transmitia com clareza e de forma complementar o nível tecnológico da FMBP;

– No que toca à questão nº3 é verificado algum do material produzido na FMBP, que contribui para o emprego das forças destacadas em territórios ultramarinos, como é exemplo a Espingarda G3, granadas para morteiros 60mm e 81mm e as granadas para obus 105 mm, coincidindo com a revisão da literatura.

– Referente à questão nº4, sendo coincidente com a revisão de literatura, a FMBP a nível tecnológico, comparando em Portugal, estava numa posição invejável. No entanto, com o fim da guerra, o mercado interno a nível de armamento caiu, naturalmente e, como se entende na revisão da literatura, foi necessário infiltrar-se novamente no mercado externo.

– Referente à questão nº 5 é verificada a produção de as munições de 105 mm para obus, e granadas para os morteiros 60mm e 81mm que coincidem com a revisão da literatura, referende da produção dedicada à arma de Artilharia.

– Referente à questão nº6, é verificado que a FMBP, segundo o E2 terá tido dificuldades em manter os seus “clientes”. Na verdade, a primeira dificuldade foi sentida em 1963, uma vez que esta, passa a equacionar a aquisição de munições de 155 mm, sob as munições produzidas de 105 mm em Portugal. Posteriormente, em 1967, é onde se afirma que a produção da FMBP, para as forças nacionais superou, pela primeira vez, o máximo de produção para exportação que foi alcançado em 1964. Após o 25 de Abril é notório que a FMBP sentiu dificuldades iniciais, na penetração do mercado externo, dado que a conjuntura do país, na altura, não cativava os clientes, como consequência da instabilidade e incerteza vivida. Ainda é compreendido que se procura redirecionar a FMBP para a produção industrial agrícola, no entanto, sendo a sua reestruturação tardia e, sendo criada a INDEP passa a pertencer a mesma, exercendo funções sobre a gestão da mesma;

– Referente à questão nº7, analisando a informação, em conjunto com a revisão da literatura, entende-se que ao longo do tempo, Portugal foi perdendo o conhecimento

industrial referente à Artilharia. Com o início do século XX deu-se à perda do conhecimento de produção de peças de Artilharia, uma vez que as nossas bf de bronze, aos poucos foram sendo substituídas por bf de aço feitas no estrangeiro. Em compensação, Portugal passou a fabricar munições de Artilharia, no entanto, não conseguiu dar o salto tecnológico para as munições de calibre 155 mm.

– Referente à questão nº8 foi possível adquirir informação complementar que não seria abordada através da entrevista. Primeiramente foi possível constatar que a FMBP tinha uma escola de formação, onde transmitia os seus conhecimentos. Também é notória a dificuldade e restrição impostas à fábrica, na produção da G3 por parte da H&K.

Em suma, através dos resultados das entrevistas é possível verificar que alguns dados mencionados ao longo da revisão da literatura são coincidentes com os recolhidos através das entrevistas.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Esta investigação teve como principal objetivo compreender como se desenvolveram as indústrias de defesa nacional e como estes desenvolvimentos contribuíram para a Artilharia.

Assim, considerando terminadas a revisão da literatura e o respetivo trabalho de campo, referente às entrevistas, é possível apresentar as conclusões alcançadas com este estudo às perguntas derivadas.

No que toca à PD1: “Quais eram os materiais produzidos mediante as fases da indústria?”, foi possível compreender que, os materiais produzidos, dedicados à arma de Artilharia estiveram divididos em quatro fases da Indústria, sendo estas a primeira fase da responsabilidade do Arsenal do Exército, a segunda fase da FPA, a terceira fase da FMAAV e, por fim, a última fase da FMBP. Primeiramente, durante o período do Arsenal do Exército eram produzidas peças de bronze, que variavam os seus calibres em 80 mm, 120 mm e 150 mm, mas que, no entanto, aos poucos, foram sendo substituídas por peças de aço produzidas no estrangeiro. O primeiro projeto português surgiu em 1860, segundo o modelo Francês *La Hittle*, conhecidas como BEM e, mais tarde, em 1872 e 1975 surgiram as BEP e BEC, respetivamente. Aqui, Portugal perdeu a capacidade de produzir obuses, uma vez que, não produzia as peças em aço, como eram produzidas em outros países, no entanto, manteve a produção de armamento dedicado à arma de Artilharia, através dos processos descritos na segunda fase, já em Braço de Prata, onde foi edificada, em 1908, a FPA em resposta às necessidades nacionais de produção de munições *Schneider-canet*, cujo calibre era de 75 mm. Além disto, em 1929, inclusive, a FPA começou a produzir pequenas quantidades de morteiros de 81mm. Numa terceira fase, coincidente com o encerramento do Arsenal do Exército, em 1927, quando a FPA passa a se designar por FMAAV, as suas funções foram alargadas à produção de morteiros, produzindo em maior quantidade e qualidade os seus materiais, com os processos de modernização dos métodos de trabalho e racionalização adotados em 1937. Por fim, a produção da FMBP, caracterizou-se pela produção de morteiros de 60mm, morteiros de 60mm e 81mm, bem como as respetivas granadas. Em 1949 através do auxílio exterior que recebeu a FMBP passou a ter capacidade de produzir munições entre 75 mm e 105 mm para obus e munições destinadas a morteiros entre 6mm e 107 mm.

No que toca PD2: “Quais foram as contribuições para a guerra colonial?” as contribuições dadas pela FMBP, no período da Guerra Colonial, encontram-se reunidos e

presentes no anexo A, B e C, sendo as contribuições morteiotes de 60mm, morteiros de 60 e 81mm, granadas respetivas e granadas para obus 105 mm. Fora o material dedicado à arma de Artilharia, a FMBP, também produziu Espingardas G3 que foram a principal espingarda usada pelo nosso Exército na Guerra Colonial, sendo de destacar o seu papel fundamental na sustentação desta guerra. A FMBP teve um papel importante durante o Período da Guerra Colonial, pois tendo em conta as dificuldades de aquisição de material bélico, provenientes da Guerra Civil Espanhola e da necessidade de reequipamento das forças em território Ultramarino, de modo a substituir a antiga *Mauser*, foi esta fábrica que, em si, passou a produzir os materiais mais relevantes utilizados na Guerra Colonial.

Relativamente à PD3: “Quais foram os motivos que levaram ao encerro da indústria militar portuguesa?” é possível inferir que a FMBP teve problemas com os seus “clientes”. O primeiro obstáculo surgiu com a RFA, em 1963, quando foi demonstrada interesse por parte dos alemães de adquirir munições de Artilharia, calibre 155 mm. Apesar de a FMBP se ter apercebido da vontade externa de aumentar os calibres das munições de Artilharia, continuou a produzir as munições 105 mm, acabando por somente satisfazer as necessidades nacionais e perdendo encomendas externas. Numa segunda parte, a ultrapassagem em 1967 do valor proporcionado ao mercado interno, em contraste com o mercado externo. Com o fim da guerra de ultramar, são apresentadas dificuldades pela FMBP de reentrar novamente no mercado externo, devido as conjunturas provenientes do 25 de abril de 1974, que não cativavam os “clientes”. Também há a intenção de redirecionar a capacidade industrial, da FMBP, para o mercado agrícola, mas acaba por não produzir nada de produtivo e, em 1980, oficialmente encerra, ficando sob a dependência da INDEP, com o seu nome reduzido a FBP. A INDEP visava adequar a FBP às novas exigências empresariais, devendo diversificar os seus produtos de modo a não depender estritamente das oscilações do mercado militar, no entanto, em 1998, devido à pequena dimensão do mercado nacional complementado com as contínuas dificuldades financeiras e com a competição com empresas estrangeiras muito fortes e implantadas, dá-se o encerramento da FBP.

Relativamente à PD4: “Quais foram as diferenças de desenvolvimento histórico da Fábrica Militar Braço de Prata e da *FN Herstal*?”, através da pesquisa histórica e comparativa entre as duas fábricas foi possível compreender que ambas as fábricas têm uma história muito semelhante. No entanto é possível compreender que a *FN Herstal* conseguiu se manter até aos dias hoje, ao contrário da FMBP, por ter se dedicado à inovação, como é o caso da metralhadora ligeira, no mercado militar, passando a equipar inclusive o nosso Exército com a FN SCAR-L, FN SCAR-H e Minimi, mas também através da sua venda

internacional de armamento, enquanto a FMBP manteve-se a produzir o mesmo equipamento até ao seu encerramento, mas também devido à pequena dimensão do mercado nacional e à competição com empresas estrangeiras muito fortes e implantadas. Também é notório que a FMBP, ao contrário da *FN Herstal*, o principal armamento produzido (a G3) não era da sua autoria, mas sim da *H&K*. Na verdade, a FMBP produzia essencialmente equipamentos com o conhecimento de outros países, como Alemanha, Itália e Inglaterra, enquanto o material produzido pela *FN Herstal* era da sua autoria ainda que partisse de conhecimentos partilhados com outros países.

Tendo em conta, as conclusões das respostas às PD's, estão reunidas as condições para responder à PP: “Como se desenvolveu a indústria militar portuguesa e que contributo deram a Artilharia?”, sendo possível entender que a indústria militar se desenvolveu em várias fases mediante as necessidades nacionais e com essas transformações naturalmente contribuiu para a Artilharia. Sendo o caso da FMBP, é possível compreender que a fábrica surgiu sobre a dependência do Arsenal, como FPA, mediante a necessidade de produzir munições 75 mm *Schneider-Canet*. Posteriormente, transformou-se na FMAAV e passou a produzir morteiros. Com o encerramento do Arsenal do Exército, surge a FMBP, fase em que contribuiu mais para a Artilharia, com a produção de munições para obus de 75 mm a 105 mm, munições de morteiro de 6 mm a 107 mm, produção de morteiros de 60 mm e produção de morteiros de 60 mm e 81 mm. Com o encerramento desta fábrica foram perdidos o conhecimento e as capacidades de autossuficiência do nosso Exército Portugues.

Através da resposta à PP, é possível afirmar que foram cumpridos os objetivos específicos e o objetivo geral propostos no início desta investigação, no entanto, com algumas limitações como os contactos e acesso a população que exerceu funções na FMBP.

Para futuros trabalhos, tendo em conta o cenário que a Europa assiste hoje através da Guerra na Ucrânia, entendo que seria de todo pertinente, em investigações futuras, realizar a investigação de possíveis maneiras de reaver a indústria nacional, no que toca a produção de munições de Artilharia e morteiros, de modo a Portugal ter essas capacidades de autossuficiência de modo a salvaguardar a nossa defesa nacional. Já no que toca a vertente histórica acredito que seria interessante comparar as fases da indústria no presente trabalho com as revoluções industriais e como estas influenciaram a FMBP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, F. S. (2008). As Principais Reorganizações do Exército do Século XVIII ao século XXI. Reflexos para a Artilharia. [Dissertação de Mestrado, Academia Militar]. RCAAP. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/7312/1/Asp%20Art%20Abreu%20-%20As%20Principais%20Reorganiza%20do%20Ex%20do%20S%20XVIII%20ao%20S%20XXI.%20Reflexos%20.pdf>
- Adriani, F. (2023). The Role of Interoperability in the Russian Invasion of Ukraine. Finabel. <https://finabel.org/wp-content/uploads/2023/01/The-Role-of-Interoperability-in-the-Russian-Invasion-of-Ukraine.pdf>
- Amaro, J. (2021). Impacto da implementação de novo armamento ligeiro no Exército Português – Estudo de Caso: Secção de Atiradores. [Dissertação de Mestrado, Academia Militar]. RCAAP. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/37800/1/TIA_168_AMARO.pdf
- Arquivo Histórico Militar (2011). Arsenal do Exército. https://ahm-exercito.defesa.gov.pt/report/?p=%2fArcheevo6_AHM%2fFrontOffice%2fPublic%2fMiscellaneous%2fDescriptionItemPublicReport&f=3&ID=41054&Locale=pt
- Barata, M. T. & Teixeira, N. S. (2004), Nova História Militar de Portugal, Volume 3, Círculo de Leitores, Casais de Mem Martins, Rio de Mouro.
- Bayrakç, M. G. & Baykoç, O., F (2022). An integrated modelling approach for an optimal location of warehouses in the defence industry organisation. Operations Research and Decisions. Vol. 33, No. 2 (2023) | DOI: 10.37190/ord230203. <https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=3e77b188-f09e-4850-9627-538ac8941e61%40redis>
- Botelho, J. J. (1948). Novos subsídios para a História da Artilharia Portuguesa (Vol. II). Lisboa: Publicações da Comissão de História Militar.
- Chambel, M. M., 2013. Visão da DGAIED/MDN sobre o desenvolvimento da BTID. AFCEA, 2013. Importância da internacionalização na BTID nacional. Lisboa, 25 Janeiro: /AFCEA.
- Conselho da Revolução (1980). Decreto-lei nº517-A/80, de 31 de outubro: Extingue a Fábrica Militar de Braço de Prata e a Fábrica Nacional de Munições de Armas Ligeiras, tendo em vista, através de um diploma do Governo, a constituição da empresa pública Indústrias Nacionais de Defesa, E. P. *Diário da República*, 1º suplemento, série I, p. 1-2 <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/517-a-1980-534440>

- Conselho das Finanças Públicas (2023). Riscos Orçamentais e Sustentabilidade das Finanças Públicas 2023. Relatório nº11/2023 https://www.cfp.pt/uploads/publicacoes_ficheiros/cfp-rel-11-2023.pdf
- Costa, J. (1960). Origem e evolução da Artilharia de Campanha. *Revista de Artilharia*. 419-420, pp.5-33
- Direção-Geral de Armamento e Infraestruturas de Defesa (2010). *A Base Tecnológica e Industrial de Defesa - Desafios e Perspetivas*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- E o aço mudou o mundo... Uma Bateria de Artilharia Schneider-Canet nos Açores A Bateria de Artilharia Schneider Canet 7, 5 cm TR, mod. 1904 <https://museu-angra.azores.gov.pt/exposicoes-longas/01-Scheiner-Canet/exposicao.html>
- EME. (1982). *A Artilharia em Portugal: Síntese Histórica da Artilharia Portuguesa*. Porto: Imprensa Portuguesa, Estado Maior do Exército.
- Fernandes, A. H., Ferreira, J. M., Matos, L. S., Teixeira, N. S., Telo, A. J. (2004). *Nova História Militar de Portugal*. Círculo de Leitores. Volume 4, Edição nº4841
- Fernandes, B. (2022). Propostas para melhoria do sistema de importação e exportação da empresa Browning. Relatório de estágio apresentado ao Instituto Politécnico de Viana do Castelo-Escola Superior de Ciências Empresariais para obtenção do Grau de Mestre em Logística. Instituto Politécnico de Viana do Castelo. http://repositorio.ipvc.pt/bitstream/20.500.11960/2852/1/Bruna_Fernandes_20861_ML_vfinal.pdf
- Ferreira, J. A. B., (2013). Indústria nacional na edificação de capacidades da defesa. Contributos do desenvolvimento sustentado das capacidades das forças armadas para a economia nacional. Instituto de Estudos Superiores Militares. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/9964/1/TII_Cor%20Barros%20Ferreira_Vfinal%20-25JUN13.pdf
- Ferreira, J. A. B., (2013). Indústria nacional na edificação de capacidades da defesa. Contributos do desenvolvimento sustentado das capacidades das forças armadas para a economia nacional. Instituto de Estudos Superiores Militares. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/9964/1/TII_Cor%20Barros%20Ferreira_Vfinal%20-25JUN13.pdf
- Fortin, M. F. (2003). *O Processo de Investigação – da concepção à realização*. Loures: Lusociência.

- Fortin, M. F. (2009). O Processo de Investigação: Da concepção à realização. Em *O Processo de Investigação: Da concepção à realização*. Lusociência. https://www.academia.edu/42384751/O_processo_de_investigacao_FORTIN
- Fraga, L. A. (2014) A Guerra Colonial: 1961-1974. Repositório Institucional da Universidade Autónoma de Lisboa <http://hdl.handle.net/11144/653>
- Freixo, M. J. V. (2011). Metodologia Científica: Fundamentos, Métodos e Técnicas. 3.^a ed. Lisboa: Instituto Piaget.ixo
- Gabinete de Artilharia (2023). ME 3-38-13. Procedimentos De Tiro De Artilharia De Campanha.
- Instituto da Defesa Nacional (2019). Seminário de Defesa Nacional. IDN cadernos, nº32. Fundação Calouste Gulbenkian. Seminário de Defesa Nacional (idn.gov.pt)
- Lopes, A., Santos, L., Cortesão, J., Verdade, P., Céu, R., & Cancela, V. (2017). The Way of the Warrior(s) Nº27. Caldas da Rainha: ACADO.
- Lucas, A. N. (2003). A Indústria de Defesa Nacional no contexto da Indústria de Defesa Europeia. Contributos para uma análise prospectiva da viabilização do seu desenvolvimento. Instituto de Altos Estudos Militares.
- Martins, General Ferreira (1945), História do Exército português, Editorial Inquérito Limitada, Lisboa.
- Military Technology (2013). The European MS&T Industry. Vol. 37 edição 5, p. 34-41. 8p. <https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=98710301-bb98-470d-bd6e-71dcec3562ef%40redis>
- Ministério da Defesa Nacional (1996). Decreto-lei nº235, de 12 de setembro: Cria a EMPORDEF - Empresa Portuguesa de Defesa (SGPS), S. A., e aprova os respectivos Estatutos. *Diário da República*, 1º suplemento, série I-A, p.2-6. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/235-b-1996-504979>
- Ministério da Guerra (1927). Decreto nº14 128 de 20 de agosto: Bases para a industrialização dos estabelecimentos produtores do ministério da guerra. *Diário do Governo*, I série, número 181 1666-1667. <https://files.diariodarepublica.pt/1s/1927/08/18100/16661670.pdf>
- Ministério da Guerra (1947) Lei nº2020 de 19 de Março: Promulga as bases relativas à reorganização dos estabelecimentos fabris dependentes do Ministério. *Diário do Governo*, I série – número 63 : <https://files.diariodarepublica.pt/1s/1947/03/06300/02170221.pdf>
- Ministério do Exército (1951-1960) Boletim da Direção da Arma de Artilharia. Imprensa Nacional de Lisboa.
- Ministério do Exército (1967). Relatório e Contas da FMBP. Ano económico de 1997.

- Mosher, J. (n.d.) FN *Herstal*: The history behind the legend. Safariland.
<https://inside.safariland.com/blog/fn-Herstal-the-history-behind-the-legend/>
- Oliveira, A. M. (2022). Adaptação das Técnicas, Táticas e Procedimentos face ao novo armamento em Ambiente Urbano. [Dissertação de Mestrado, Academia Militar]. RCAAP.
<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/42016>
- Oprean, L. G. (2023). Artillery And Drone Action Issues On The War in Ukraine. Buletin Stiintific. Vol. 28 Issue 1, p.73-78. 6p
<https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=10&sid=a25efa90-beb5-432b-a3e5-00fa2f96e280%40redis>
- Pinto, R. F. M. (2009) As Indústrias Militares E As Armas De Fogo Portáteis No Exército Português. Revista Militar nº 2495, pp. 1543-1627
<https://www.revistamilitar.pt/artigopdf/528>
- Plamondon, A. (2012). Defense Industries. Oxford Bibliographies.
<https://www.oxfordbibliographies.com/display/document/obo-9780199791279/obo-9780199791279-0036.xml>
- Poole, E. & James. G. (2016) The Untold FN Story. Guns & Ammo.
<https://www.gunsandammo.com/editorial/the-untold-fn-story/248546#top>
- Presidência da República (2015). Decreto-lei nº135, de 17 de julho: Determina a dissolução e estabelece o processo de liquidação da EMPORDEF - Empresa Portuguesa de Defesa, SGPS, S.A., tendo em vista a respetiva extinção. Série I, p. 48894-4895.
<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/50-2015-69828945>
- Presidência do Conselho de Ministros (2010). Resolução do Conselho de Ministros n.º 35/2010, de 6 de maio: Estratégia de Desenvolvimento da Base Tecnológica e Industrial de Defesa. *Diário da República*, 1ª Série, N.º 88, p. 1599.1609
<https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/35-2010-613913>
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. V. (2013). Manual de Investigação em Ciências Sociais (6ªed.) Gradiva.
- Ramos, C. J. P. (2018). O espaço industrial desactivado como espaço expectante: o caso de Braço de Prata. [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Artes]. Lusíadas.
<http://repositorio.ulusiada.pt/handle/11067/4436>
- Ravara, R. L. D. F. (2001) O Reequipamento e a Indústria de Defesa Subsídios para uma Política de Armamento in *Nação e Defesa*, Nº 98, 2ª Série, Instituto da Defesa Nacional, Lisboa,
https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/1448/1/NeD098_RuiLobatodeFariaRavara.pdf

- Reis, F. A. M. D. R. (2014). A Introdução da G3 na Guerra de África Implicações nas Táticas, Técnicas e na Organização do Pelotão de Infantaria no Teatro de Operações Angolano. [Dissertação de Mestrado, Academia Militar]. RCAAP. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/7442/1/EXE%20INF%20431%20Filipe%20Reis.pdf>
- República Portuguesa (n.d.) Setor Empresarial do Estado. Setor Empresarial do Estado (defesa.gov.pt)
- Rosado, D. P. (2017). Elementos Essenciais de Sociologia Geral. Gradiva.
- Rubim, Ten. Coronel de Artilharia N. J. (Julho-Outubro de 1986). Artilharia Histórica Portuguesa Fabricada em Portugal-3º período. Revista de Artilharia, 731-734, pp. 105-111.
- Santos, B. M, L. (2018). Evolução Histórica dos procedimentos de pontarias na Artilharia de Campanha. [Dissertação de Mestrado, Academia Militar]. RCAAP. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/24613>
- Santos, L. A. B., Lima, J. M. M. D. V., Garcia, F. M. G. P. P., Monteiro, F. T., Silva, N. M. P., Silva, J. C. D. V. F., Santos, R. J. R. P. D., Afonso, C. F. N. L. D. & Piedade, J. C. L. D. (2019). Orientações Metodológicas Para A Elaboração De Trabalhos De Investigação. IUM. https://www.ium.pt/files/publicacoes/Cadernos/8/Cadernos_IUM_8_Orientacoes_Metodologicas_TI_2Ed.pdf
- Saraiva, E. J. D. N. S. (2013). A Transformação da Artilharia de Campanha da Guerra Civil Americana à 1ª Guerra Mundial. [Dissertação de Mestrado, Academia Militar]. RCAAP. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/7561>
- Secretaria d'Estado dos Negócios da Guerra (1907) Ordem do Exército, de 30 de outubro, 1º serie, nº17 winlibimg.aspx (defesa.pt)
- Silva, A. M., & Antunes, C. (1998). Indústrias de Defesa. Janus. Suplemento Especial Forças Armadas Portuguesas.
- Tavares, J. M. (2005) A Indústria Militar Portuguesa no Tempo da Guerra (1961-1974). Caleidoscópio. Lisboa.
- Telo, António José & Álvares, Mário (2004). Armamento do Exército Português, Vol. I – Armamento Ligeiro, Lisboa: Prefácio
- União Europeia (2023). ASAP. Boosting defence production. EU Defence Industry. https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/asap-boosting-defence-production_en
- USC, U. O. S. C. (2014). Organizing Your Social Sciences Research Paper. <http://libguides.usc.edu/writingguide>

- Veloso, P. J. D. S. (2002) Estabelecimentos Fabris do Exército contributos para uma decisão sobre a sua manutenção e extinção. Instituto de Altos Estudos Militares <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/11934/1/MAJ%20Santos%20Veloso.pdf>
- Vilelas, J. (2009). Investigação: o Processo de Construção do Conhecimento. Lisboa: Edições Sílabo.
- Wiesebron, M. L. (2011) Um século de comércio de armas da Bélgica para o Brasil: 1830-1930. *Ciência & Trópico*. 22 (1) <https://fundaj.emnuvens.com.br/CIC/article/view/556/390>
- Gaspar, D. J. (2020). A Promoção da Indústria de Defesa Nacional Face às necessidades das Forças Armadas. IUM. RCAAP. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/33606/1/A%20promo%c3%a7%c3%a3o%20da%20ind%c3%a3ria%20de%20Defesa%20Nacional%20face%20%c3%a0s%20necessidades%20das%20For%c3%a7as%20Armadas_Cor%20David%20Gaspar.pdf
- Lucas, A. N. (2003). A Indústria de Defesa Nacional no contexto da Indústria de Defesa Europeia. Contributos para uma análise prospectiva da viabilização do seu desenvolvimento. IUM. RCAAP. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/11889>

R

APÊNDICES

APÊNDICE A – DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Termo de consentimento de entrevista

Este documento destina-se ao esclarecimento das condições de participação numa entrevista semiestruturada, a qual surge no âmbito do Trabalho de Investigação Aplicada, incluído no ciclo de estudos do Mestrado Integrado em Ciências Militares, na especialidade de Artilharia, e subordinado ao tema “A Indústria Militar Portuguesa: Contributos para a Artilharia”, realizado pela Aspirante de Artilharia Ana Isabel Rodrigues da Luz.

O presente Trabalho de Investigação Aplicada está a ser conduzido com a orientação do Professor Doutor António Paulo David Duarte e coorientação do Professor Doutor José Alberto de Jesus Borges.

O objetivo deste trabalho é analisar o papel da Indústria Militar Portuguesa, na Artilharia Portuguesa, investigando sobre as suas capacidades, as suas contribuições e limitações, procurando compreender os efeitos por ela provocados, nomeadamente, no que toca à Fábrica Militar de Braço de Prata e por fim, compará-la com a FN *Herstal*.

Com esta declaração, concordo em participar numa entrevista exploratória, realizada pela Aspirante Artilharia Luz, onde será apresentado um conjunto de questões previamente definidas.

A participação é voluntária.

Autorizo a gravação do áudio e utilização dos meus dados exclusivamente no âmbito académico.

Após a investigação, os resultados poderão ser consultados através do investigador ou do Repositório Comum da biblioteca da Academia Militar.

Aceito participar na entrevista proposta.

Assinatura: _____

Data: __ / __ / _____

Agradeço a sua disponibilidade e colaboração

Aspirante de Artilharia

Ana Isabel Rodrigues da Luz

Contacto: luz.air@academiamilitar.pt/ 960058761

APÊNDICE B – GUIÃO DE ENTREVISTA



ACADEMIA MILITAR

MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS MILITARES NA ESPECIALIDADE DE
ARTILHARIA

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

A Indústria Militar Portuguesa: Contributos para a Artilharia

Entrevista

IDENTIFICAÇÃO:

Nome:
Posto:
Funções:

No âmbito deste questionário, o termo “Indústria Militar Portuguesa” refere-se sempre à Fábrica Militar Braço de Prata.

Solicito que sempre que utilizar abreviaturas, coloque o seu significado por extenso.

QUESTÕES:

1. Qual era a sua função na Indústria Militar Portuguesa e, exerceu em que período?
2. Considerando a sua função, qual era a atividade, efetivamente associada, que desenvolvia na Indústria Militar Portuguesa?

3. Qual o tipo de armamento e outros equipamentos que eram produzidos na Indústria Militar Portuguesa?
4. Tendo em conta o período em que exerceu funções, na Indústria Militar Portuguesa, como descreve o seu grau tecnológico?
5. Qual era ou seria a capacidade industrial, da Fábrica Militar de Braço de Prata, para a produção de material de Artilharia, como, por exemplo, morteiros e munições?
6. Quais foram os motivos que levaram ao encerramento da Fábrica Militar Braço de Prata?
7. Que consequências, no seu ponto de vista, foram contraídas para Portugal com o encerro da Fábrica Militar Braço de Prata?
8. Tem outros comentários ou experiências que queira partilhar? (Espaço de redação livre).

Muito obrigado pelas suas respostas.

APÊNDICE C –QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS ENTREVISTADOS

N.º	Função Atual	Relação à FMBP	Modo de entrevista
E1	Professor Catedrático Aposentado	Engenheiro Responsável pelas Oficinas de Ferramentas, Ferramentaria Geral e Tratamentos Térmicos.	Online
E2	Professor Auxiliar no Instituto Superior Técnico	Visitante recorrente às instalações da FMBP para estudo pessoal em função das aulas no Instituto Superior Técnico	Presencial

Quadro nº1 - Lista de Entrevistados

Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE D – RELAÇÃO ENTRE AS QUESTÕES DE ENTREVISTA E AS QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Pergunta de Partida	Pergunta Derivada	Questões de Entrevista
PP: “Como se desenvolveram as indústrias militares portuguesas e que contributo deram à Artilharia”	PD1: “Quais eram os materiais produzidos mediante as fases da indústria?”	3. Qual o tipo de armamento e outros equipamentos que eram produzidos na Indústria Militar Portuguesa?
		4. Tendo em conta o período em que exerceu funções, na Indústria Militar Portuguesa, como descreve o seu grau tecnológico?
	PD2: “Quais foram as contribuições para a guerra colonial?”	5. Qual era ou seria a capacidade industrial, da Fábrica Militar de Braço de Prata, para a produção de material de Artilharia, como, por exemplo, morteiros e munições?
	PD3: “Quais foram os motivos que levaram ao encerro da indústria militar portuguesa?”	6. Quais foram os motivos que levaram ao encerramento da Fábrica Militar Braço de Prata?
		7. Que consequências, no seu ponto de vista, foram contraídas para Portugal com o encerro da Fábrica Militar Braço de Prata?

Quadro nº2 - Relação entre as questões de entrevista e as questões de investigação

Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE E – SINOPSE DE RESPOSTAS À ENTREVISTA

Respostas à Questão n.º 1 da Entrevista	
“Qual era a sua função na Indústria Militar Portuguesa e, exerceu em que período?”	
E1	O entrevistado declarou que foi Engenheiro responsável pelas Oficinas de Ferramentas, Ferramentaria Geral e Tratamentos Térmicos. Exerci estas funções no período compreendido entre julho de 1972 e julho de 1974.
E2	O entrevistado declarou que nunca exerceu uma função, propriamente, na FMBP, porém como se formou no Instituto Superior Técnico, em 1980 e sempre demonstrou interesse nos procedimentos mecânicos, nas indústrias, teve autorização para fazer várias visitas, com livre-arbítrio, à FMBP. Estas visitas deram-se entre 21 de setembro de 1981 (primeira data registada no caderno de apontamentos do entrevistado) a 1 de junho de 1982 (última data registada no caderno de apontamentos do entrevistado).

Quadro nº3 - Sinopse de respostas de entrevista à questão 1

Fonte: Elaboração Própria

Respostas à Questão n.º 2 da Entrevista	
“Considerando a sua função, qual era a atividade, efetivamente associada, que desenvolvia na Indústria Militar Portuguesa?”	
E1	<p>A Fábrica de Braço de Prata estava organizada, no que respeita à produção, em Unidades conhecidas como Oficinas. Em cada uma destas Unidades a gestão cabia, usualmente, a um Responsável - um Engenheiro que cumpria o seu serviço militar como oficial miliciano. Havia, no entanto, algumas destas Unidades que eram geridas por Engenheiros que eram oficiais de carreira. Na estrutura de gestão desempenhavam um papel muito relevante o Mestre e os Contramestres que detinham o <i>know how</i> dos processos de produção dessas Unidades.</p> <p>A Ferramentaria Geral tinha por funções principais a aquisição de ferramentas para toda a Fábrica de acordo com as especificações fornecidas por cada uma das Oficinas. Para isso era aberto, anualmente, um concurso muito alargado em que uma</p>

	<p>grande variedade de fornecedores apresentava as suas propostas. Cabia, também, à Ferramentaria Geral o abate de ferramentas que não tinham mais utilidade.</p> <p>A Oficina de Ferramentas era uma importante Unidade da Fábrica, pois, como o nome indica, estava apetrechada com as máquinas-ferramentas capazes de produzir ou reparar as mais variadas ferramentas necessárias à produção dos componentes que constituíam o equipamento que era produzido. Esta Unidade era constituída, essencialmente, por três oficinas – torneamento, fresagem e retificação. O controlo dimensional das ferramentas era assegurado por um gabinete de metrologia. É de salientar o grau de precisão das máquinas-ferramentas de retificação e de algumas fresadoras, simultaneamente muito versáteis, que pelas suas características eram requeridas para executar operações para empresas exteriores.</p> <p>Os Tratamentos Térmicos eram uma das Oficinas com um desenvolvimento tecnológico muito elevado, daí que houvesse uma procura por parte da indústria portuguesa de então. Dada a especificidade destas tecnologias, havia um consultor externo especialista em tratamentos térmicos. No período em que permaneci na fábrica estas funções eram desempenhadas pelo Engenheiro Diogo Costa.</p> <p>Os pedidos provenientes do exterior eram apenas atendidos se não houvesse qualquer prejuízo para o planeamento estabelecido nesta respetiva Oficina.</p>
E2	<p>O entrevistado declarou que, ao visitar a fábrica, analisava os procedimentos mecânicos, utilizados para a produção de munições e granadas e, mediante interesse (devido ao seu conhecimento em engenharia mecânica), procedia ao registo dos respetivos procedimentos e fases para o desenvolvimento destes componentes e equipamentos.</p>

Quadro nº4 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº2

Fonte: Elaboração Própria

Respostas à Questão n.º 3 da Entrevista	
“Qual o tipo de armamento e outros equipamentos que eram produzidos na Indústria Militar Portuguesa?”	
~ E1	<p>As armas produzidas, de que tenho conhecimento, eram a Espingarda G3, a metralhadora HK 21 (ambas sob licença alemã da Heckler & Koch), a pistola</p>

	metralhadora FBP (de fabrico da própria Fábrica), as granadas de morteiros de 60 mm e 81 mm e a cápsula para o morteiro de 105 mm
E2	<p>O entrevistado afirmou que teve a possibilidade de analisar e registar os procedimentos/fases de produção de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – KA-406 Corpo de granada de chapa PRB431 – M65 IP14 Cartucho de latão – Caixa Cartucho 105 mm (latão)

Quadro nº5 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº3

Fonte: Elaboração Própria

Respostas à Questão n.º 4 da Entrevista	
<p>“Tendo em conta o período em que exerceu funções, na Indústria Militar Portuguesa, como descreve o seu grau tecnológico?”</p>	
E1	<p>Considero que o grau tecnológico da FMBP era elevado. Como acima refiro havia procura do exterior para a retificação de peças a que eram exigidas dimensões de grande precisão, bem como de tratamentos térmicos. Devo acrescentar que a Fábrica dispunha de uma das instalações de tratamentos térmicos mais avançadas em Portugal. Outro exemplo da atenção que era dada ao aparecimento de novas máquinas e tecnologias é o torno de comando numérico GF+. Estava-se no início da programação das máquinas ferramentas CNC. No caso vertente a programação era realizada através de uma fita perfurada. Deste modo a máquina executava as operações que o comando numérico ditava. A gestão da produção e o controlo de qualidade eram outras das atividades de grande importância para o fabrico de componentes e a sua montagem para se obter o produto final. A Fábrica dispunha, também, de um Gabinete de Estudos para, em conjunto com as diversas Unidades, aperfeiçoar continuamente os processos de produção e de um Laboratório de Ensaios Físicos e Químicos.</p>
E2	<p>O entrevistado afirmou que, no seu parecer, a FMBP encontrava-se, bem equipada, para o período e, inclusive registou que a FMBP se encontrava equipada com:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prensa 100 toneladas usada na KA-406 corpo de granada em chapa – Tornos multiárvore Gildemeister

	<p>– Prensas Hidráulicas de 200 T</p> <p>O entrevistado afirmou que a primeira vez que, inclusive viu tornos multiárvores Gildemeister foi na FMBP.</p>
--	---

Quadro nº6 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº4

Fonte: Elaboração Própria

Respostas à Questão n.º 5 da Entrevista	
<p>“Qual era ou seria a capacidade industrial, da Fábrica Militar de Braço de Prata, para a produção de material de Artilharia, como, por exemplo, morteiros e munições?”</p>	
E1	<p>Como se menciona acima a FMB tinha capacidade para a produção de material de Artilharia – Espingarda G3, metralhadora HK 21, metralhadora FBP e munições, como seja o morteiro de 105 mm. Na fábrica produzia-se na Oficina de Laminagem os invólucros das balas de calibre de 7,62 mm. A Fábrica não estava dotada de capacidade para enchimento dos invólucros com pólvora. Esta operação tinha lugar em Barcarena. Não tenho elementos que possam quantificar os diversos armamentos que eram fabricados na FMBP.</p>
E2	<p>O entrevistado registou que a produção de KA-406 corpo de granada em chapa, chegava a ser de 300/350 peças/hora, já a nível dos morteiros afirmou que a FMBP se encontrava a desenvolver um projeto para aligeirar o prato/base dos morteiros, de modo a facilitar o transporte.</p>

Quadro nº7 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº5

Fonte: Elaboração Própria

Respostas à Questão n.º 6 da Entrevista	
<p>“Quais foram os motivos que levaram ao encerramento da Fábrica Militar Braço de Prata?”</p>	
E1	<p>O Entrevistado declarou que não tinha conhecimentos suficientes, pois não exerceu funções, próximas, no período do encerramento da FMBP</p>
E2	<p>O Entrevistado informou que, acredita que a FMBP, terá encerrado pela perda de “clientes” do material produzido</p>

Quadro nº8 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº6

Fonte: Elaboração Própria

Respostas à Questão n.º 7 da Entrevista	
“Que consequências, no seu ponto de vista, foram contraídas para Portugal com o encerro da Fábrica Militar Braço de Prata?”	
E1	O encerramento da FMBP teve consequências quer na perda de know how em diversas tecnologias que podiam ser utilizadas na indústria metalomecânica quer na produção de equipamento para as Forças Armadas.
E2	Não tenho conhecimento suficiente para responder à questão.

Quadro nº9 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº7

Fonte: Elaboração Própria

Respostas à Questão n.º 8 da Entrevista	
“Tem outros comentários ou experiências que queira partilhar? (Espaço de redação livre)?”	
E1	A Fábrica tinha uma componente de formação de técnicos através da sua Escola de Formação, complementada com estágios nas Oficinas. Os jovens adquiriam competências que poderiam ser usadas quer na própria FMBP quer noutras empresas do país.
E2	<p>O entrevistado afirmou que fez várias visitas a diferentes indústrias nacionais e que percebeu que várias indústrias tinham, pelo menos, uma secção, dedicada a produção industrial de equipamento para as Forças Armadas.</p> <p>O entrevistado também afirmou que reparou, na produção da G3, que haviam meios mais modernos de fabricar as respetivas componentes da G3, e que, inclusive, questionou o porque de não se utilizarem esses respetivos métodos, pois além de serem meios mais modernos, eram mais eficientes e a resposta por parte do gestor da FMBP foi: “Como produzimos sob a licença alemã, temos de produzir mediante os procedimentos impostos nessa licença, pois caso aconteça algo na produção e, se for verificado que não cumprimos os procedimentos da licença, o prejuízo fica à responsabilidade da fábrica”.</p>

Quadro nº10 - Sinopse de respostas de entrevista à questão nº8

Fonte: Elaboração Própria

ANEXOS

ANEXO A - ARMAMENTO UTILIZADO PELAS FA NACIONAIS – ORIGEM E PRODUÇÃO ANUAL NACIONAL (1060/1973/ PÓS-1974)

Descrição	Produção anual estimativa			Observações
	1960	1973	Pós-1974	
Morteirote 60 mm	-	200/450	270/320	
Morteiro 60 mm	80	75/300	230/270	
Morteiro 81 mm	50	50/150	140/160	

Tabela nº1- Armamento Utilizado Pelas FA Nacionais – Origem E Produção Anual Nacional
(1060/1973/ Pós-1974)

Fonte: Adaptado de Tavares, 2005, p.207.

ANEXO B – MUNIÇÕES UTILIZADAS FA NACIONAIS – ORIGEM E PRODUÇÃO ANUAL E NACIONAL (1960/1973/PÓS-1974)

Descrição	Produção anual estimativa			Observações
	1960 (a)	1973 (b)	Pós-1974 (c)	
Granada para morteiro 60mm	240 000	100 000/140 000	110 000/130 000	A produção nacional estava dependente da importação da espoleta. A FMBP, para ultrapassar essa dependência, pretendia, a partir de 1974, produzir a referida espoleta
Granada para morteiro 81 mm		60 000	58 000/68 000	
Granada de Artilharia 105 mm	150 000	30 000	30 000/35 000	

Tabela nº2 - Munições Utilizadas FA Nacionais – Origem E Produção Anual E Nacional (1960/1973/Pós-1974)

Fonte: Adaptado de Tavares, 2005, p.208.

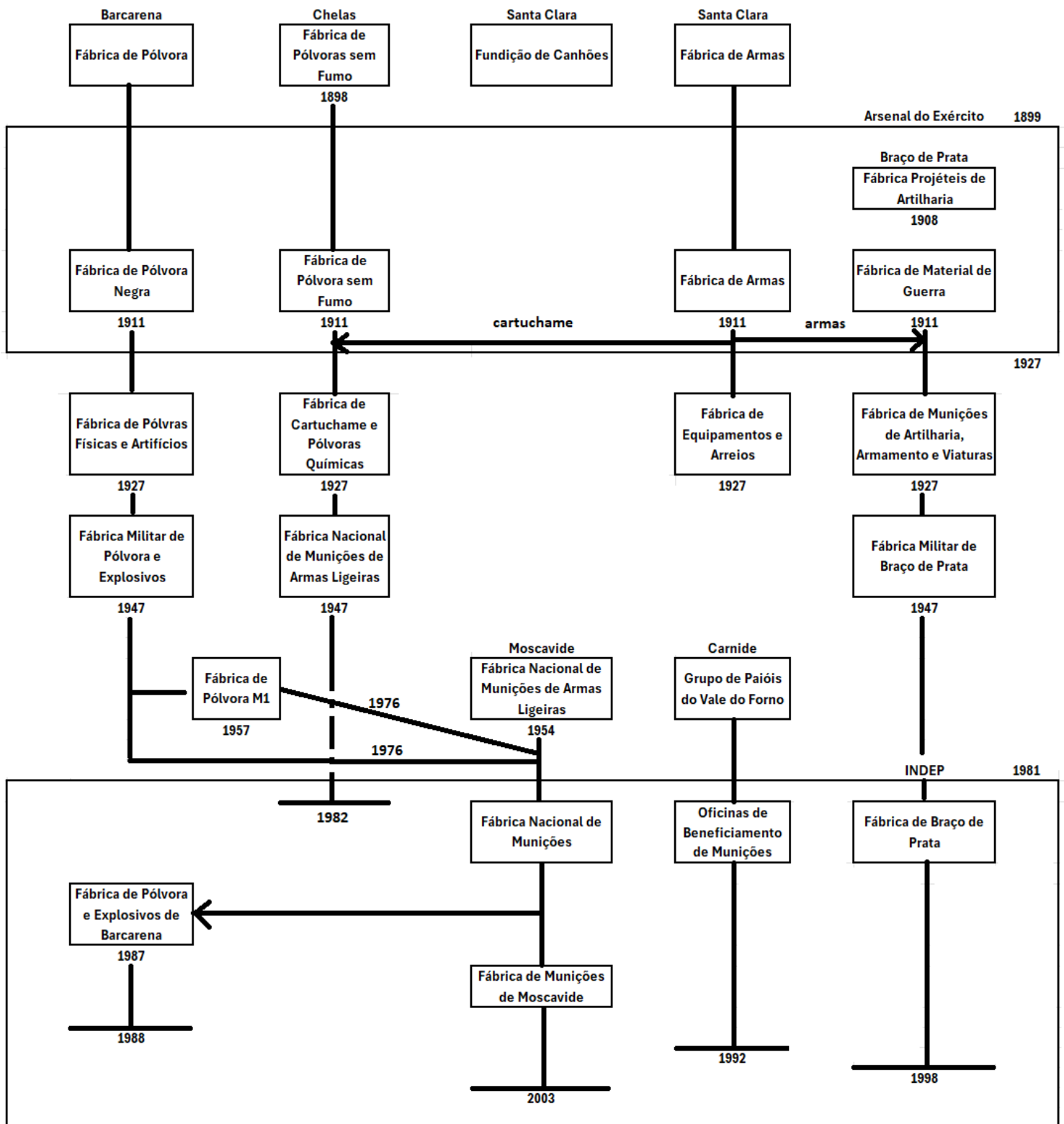
ANEXO C – NÚMERO TOTAL DE ARMAS FORNECIDAS PELA FMBP ÀS FA – PUNTO DE SITUAÇÃO EM 22 DE JANEIRO DE 1974

Armas	Exército	Observações
Morteiro 60mm	718	Desconhe-se a data de início de fornecimento
Morteiro 60mm	552	
Morteiro 81 mm	204	

Tabela nº3 - Número Total De Armas Fornecidas Pela FMBP Às FA – Ponto De Situação Em 22 De Janeiro De 1974

Fonte: Adaptado de Tavares, 2005, p.206.

ANEXO D – ORGANIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS FABRIS NO FINAL DO SÉCULO XIX, SÉCULO XX E INÍCIO DO SÉCULO XXI



2003

Figura nº 2– Organização dos estabelecimentos fabris no final do século XIX, século XX e início do século XXI

Fonte: Adaptado de Pinto, 2009.

ANEXO E – ORGANIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS FABRIS NO FINAL DO SÉCULO XIX, SÉCULO XX E INÍCIO DO SÉCULO XXI

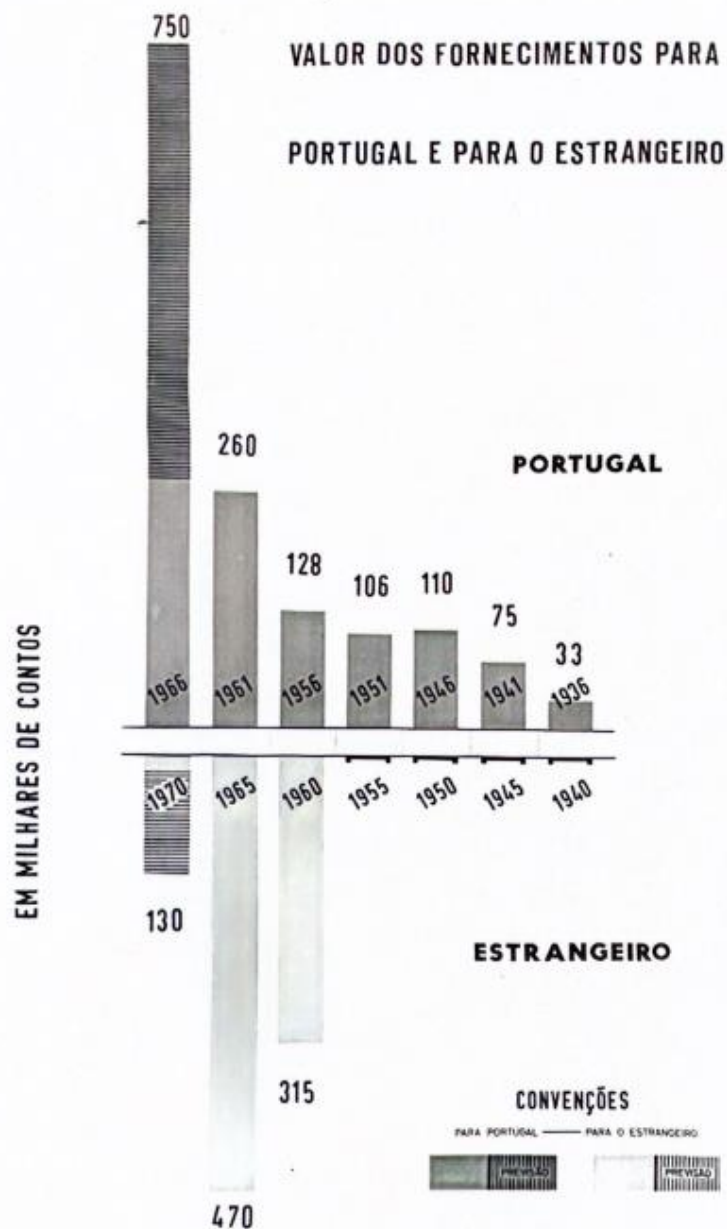


Figura nº3 – Valor dos fornecimentos para Portugal e para o Estrangeiro, 1967

Fonte: Relatório e Contas, FMBP, 1967

ANEXO F – PRENSAS HIDRÁLICAS DA FMBP

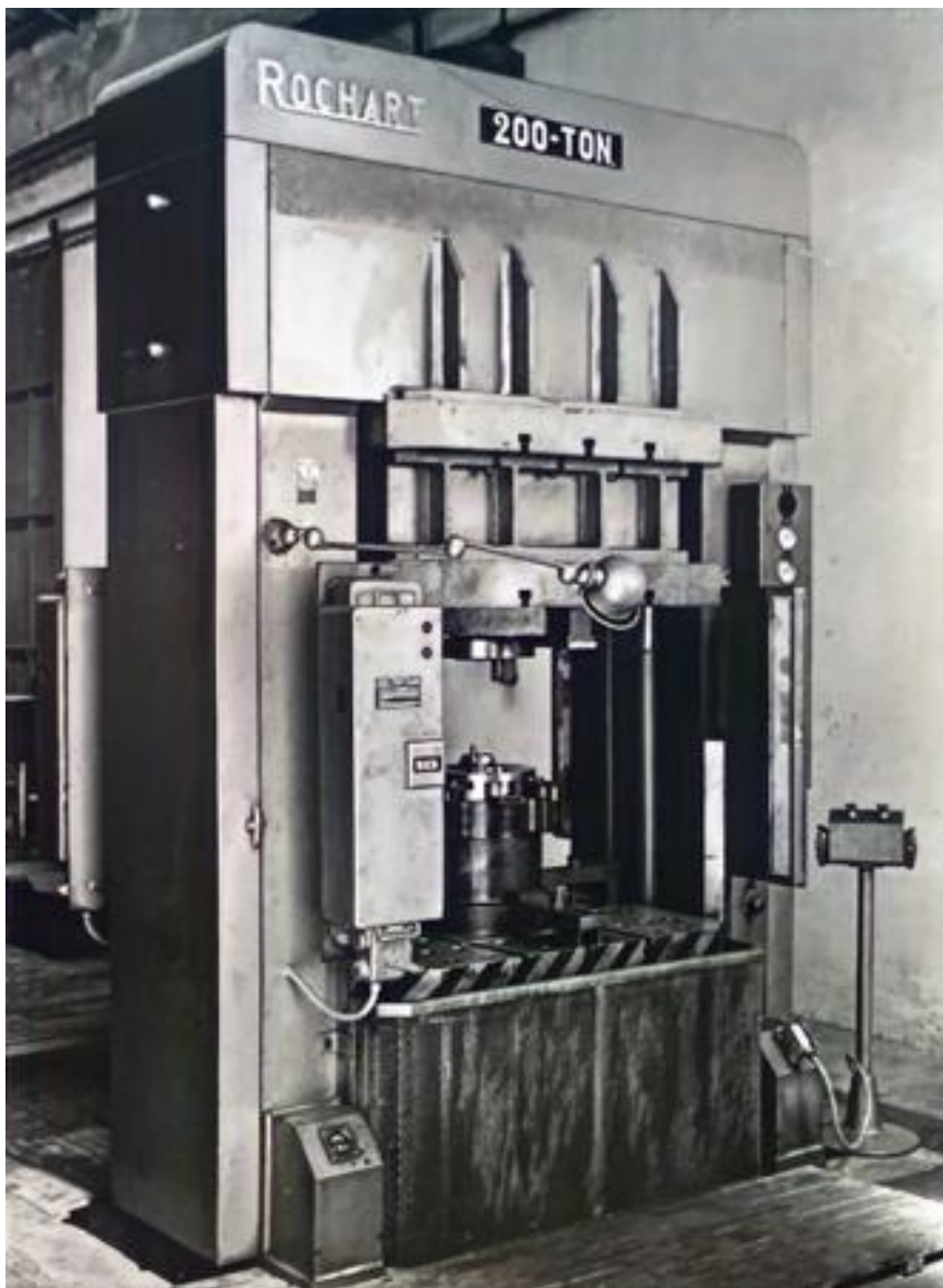


Figura nº4 – Prensa Hidráulica de 200 Toneladas, 1967

Fonte: Relatório e Contas, FMBP, 1967

ANEXO G – ARMAMENTO DA FN HERSTAL



Figura nº5 – Browning Hi-Power 9mm

Fonte: Defense Media Network



Figura nº6 – SAFN

Fonte: Weapon Systems



Figura nº7 – FN FAL

Fonte: Battlefield Vegas



Figura n°8 – FN Minimi 5,56 mm

Fonte: FN Herstal



Figura n°9 – FN SCAR-L

Fonte: FN Herstal