

# A ARMADA E A INDÚSTRIA NAVAL ENTRE A II GUERRA MUNDIAL E O FINAL DA GUERRA COLONIAL

## OBJECTIVOS

### 1 - REFLECTIR SOBRE O IMPACTO DA ARMADA NA INDÚSTRIA NACIONAL

- O ARSENAL DO ALFEITE
- AS ENCOMEDAS À INDÚSTRIA PARTICULAR
- ACTIVIDADE DOS TÉCNICOS

### 2 - RETIRAR LIÇÕES PARA O FUTURO

- ANALISAR O QUE CORREU BEM E O QUE CORREU MAL
- COMO APROVEITAR A EXPERIÊNCIA

| ANO      | 1949 | 1951 | 1958 | 1960 | 1966         | 1975         |
|----------|------|------|------|------|--------------|--------------|
| OFICIAIS | 640  | 800  | 860  | 890  | 1400         | 1800         |
| TOTAL    | 6200 | 6500 | 7900 | 8600 | 13600<br>(1) | 17200<br>(1) |

(1) INCLUINDO FUZILEIROS

## EVOLUÇÃO DO PESSOAL DA ARMADA

(CONSEQUÊNCIAS DA ENTRADA NA NATO E DA GUERRA NO ULTRAMAR)

## PAPEL HISTÓRICO DO ARSENAL

- AS MÚLTIPLAS REFORMAS A PARTIR DE MEADOS DO SÉCULO XIX - AUSÊNCIA EM PORTUGAL DE UMA CULTURA CIENTÍFICA, TÉCNICA E INDUSTRIAL
- IMPORTANTE FACTOR DE TRANSMISSÃO DE TECNOLOGIAS E DE PROGRESSO INDUSTRIAL (PARA OUTROS ESTALEIROS E PAÍS EM GERAL), ATÉ AO PRIMEIRO TERÇO DO SÉCULO XX
- O ARSENAL DO ALFEITE (INÍCIO 1938) COMO ALTERNATIVA CIVIL (COM OS MILITARES PRATICAMENTE AUSENTES) AO VELHO ARSENAL DE MARINHA, TANTO POR RAZÕES DE ORDEM POLÍTICA (QUE FORAM EFICAZES) COMO DE ORDEM ECONÓMICA (QUE NÃO RESULTARAM).

## ARSENAL - A LEI ORGÂNICA DE 1937 E AS CONSIDERAÇÕES PERFEITAMENTE ACTUAIS

- **ENTENDE-SE QUE SÓ SERÁ POSSÍVEL OBTER UM RAZOÁVEL RENDIMENTO INDUSTRIAL SE O ARSENAL TRABALHAR NAS MESMAS CONDIÇÕES DA INDÚSTRIA PARTICULAR, QUE É OBRIGADA A PRODUIR DE FORMA A REMUNERAR O CAPITAL PARA PODER VIVER**
- UM BOM RENDIMENTO INDUSTRIAL REQUER AUTONOMIA ADMINISTRATIVA. MAS AQUI SURGE UMA GRANDE DIFICULDADE: SE A AUTONOMIA NÃO É BEM USADA, OS SEUS EFEITOS EM VEZ DE BENÉFICOS SÃO DESASTROSOS
- **EM RELAÇÃO AO MINISTÉRIO DA MARINHA, O ARSENAL DO ALFEITE FUNCIONARÁ COMO QUALQUER FORNECEDOR A RESPEITO DO SEU CLIENTE**
- NA REALIDADE PARECE QUE, SE FALHAR A PRESENTE TENTATIVA, RESTA UNICAMENTE A ALTERNATIVA DE UMA EXPLORAÇÃO POR ARRENDAMENTO



## PARA SISTEMATIZAR A EXPOSIÇÃO, VAMOS CONSIDERAR 3 FASES DE CONSTRUÇÕES

- ATÉ CERCA DE 1960, INDEPENDENTES DA NATO E DA GUERRA COLONIAL
- AS CONSTRUÇÕES DA NATO (PROGRAMA DE APOIO NORTE-AMERICANO)
- AS CONSTRUÇÕES PARA A GUERRA NO ULTRAMAR

DEIXAMOS DE FORA AS REPARAÇÕES DE NAVIOS DE GUERRA, QUE NO ENTANTO CONTRIBUÍRAM MUITO PARA O PROGRESSO DOS ESTALEIROS NA ÁREA DO PORTO DE LISBOA

# ARSENAL - A FASE DOS PETROLEIROS

| NOME             | Lff m         | PORTE BRUTO † | POTÊN. bhp   | VELOC. nós  | CONTRATO/ ENTREGA | ARMADOR         |
|------------------|---------------|---------------|--------------|-------------|-------------------|-----------------|
| SAMEIRO          | 138,54        | 10400         | 4400         | 13,7        | 1942/48           | SOPONATA        |
| SÃO MAMEDE       | 138,54        | 10440         | 4400         | 14,3        | 1943/51           | SOPONATA        |
| ERATI            | 163,72        | 16500         | 6125         | 14,5        | 1952/58           | SOPONATA        |
| <b>GERÊS</b>     | <b>191,72</b> | <b>27000</b>  | <b>10500</b> | <b>16,0</b> | <b>1959/62</b>    | <b>SOPONATA</b> |
| HECTOR HERON (2) | 170,68        |               |              |             | 1958/59           | ESTALEIRO SUECO |
| BEIRA (1)        | 161,66        |               | 10250        | 18          | /62               | CNN             |

(1) CARGUEIRO; (2) SÓ CASCO

# AS CONSTRUÇÕES AO ABRIGO DO MDAP (NATO)

| CLASSE                                    | Lff<br>m | $\Delta$ máx.<br>t | POT.<br>bhp | VEL.<br>nós | ENTRE-<br>GA | CONSTRU-<br>TORES                   |
|---|----------|--------------------|-------------|-------------|--------------|-------------------------------------|
| PATRULHAS<br>"MAIO"                       | 53,0     | 441                | 4X875       | 20,2        | 1954/<br>58  | ARSENAL - 2<br>ENVC - 2<br>ENM - 1  |
| DRAGA -<br>MINAS "S.<br>ROQUE"            | 46,3     | 425                | 2X625       | 15,0        | 1956/57      | CUF - 4                             |
| FRAGATAS<br>"ALM.<br>PEREIRA DA<br>SILVA" | 95,9     | 1914               | 20000       | 27          | 1966/68      | CUF<br>(LISNAVE) -<br>2<br>ENVC - 1 |

# CONSEQUÊNCIAS DAS CONSTRUÇÕES NATO

- **PATRULHAS "MAIO"** - NAVIOS PEQUENOS MAS COMPLEXOS; ESTALEIROS PEQUENOS PRIVADOS REVELANDO BOA CAPACIDADE DE APRENDIZAGEM E DE EXECUÇÃO
- **FRAGATAS "ALM. PEREIRA DA SILVA"** -
  - SALTO QUALITATIVO PARA TÉCNICOS E ESTALEIROS - CONTACTO ÍNTIMO COM NOVOS EQUIPAMENTOS E COM A TECNOLOGIA E ORGANIZAÇÃO DA MARINHA AMERICANA
  - DE LONGE OS NAVIOS DE GUERRA MAIS COMPLEXOS CONSTRUÍDOS EM PORTUGAL ATÉ HOJE;
  - GRANDE APRENDIZAGEM PARA A CUF → LISNAVE;
  - **EXCELENTE PRESTAÇÃO DOS ENVC**



## CONSTRUÇÕES PARA A GUERRA NO ULTRAMAR

VAMOS CONSIDERAR OS SEGIINTES TIPOS:

- LANCHAS DE FISCALIZAÇÃO GRANDES - LFG
- LANCHAS DE FISCALIZAÇÃO PEQUENAS - LFP
- LANCHAS DE DESEMBARQUE, PEQUENAS, MÉDIAS E GRANDES - LDP, LDM, LDG

## LANCHAS DE FISCALIZAÇÃO GRANDES

| LFG                | Lff m | $\Delta$ máx.<br>† | POT.<br>bhp | VEL.<br>nós | ENTRE-<br>GA | CONSTRU-<br>TORES       |
|--------------------|-------|--------------------|-------------|-------------|--------------|-------------------------|
| CLASSE<br>"ARGOS"  | 41,68 | 210                | 2x1125      | 17,0        | 1962/65      | ARSENAL - 6<br>ENVC - 4 |
| CLASSE<br>"CACINE" | 48,10 | 293                | 2X2100      | 20,0        | 1969/73      | ARSENAL - 6<br>ENM - 4  |

• AMBAS AS CLASSES FORAM PROJECTADAS NO ARSENAL, QUE ACTUOU COMO ESTALEIRO-GUIA

• OS NAVIOS DA CLASSE "CACINE" SÃO QUASE DAS DIMENSÕES MAS MAIS SIMPLES DO QUE OS PATRULHAS; FIZERAM MUITO BOM SERVIÇO NO ULTRAMAR E NO CONTINENTE.

## LANCHAS DE FISCALIZAÇÃO PEQUENAS

| LFP       | Lff<br>m | $\Delta$ máx.<br>t | POT.<br>bhp | VEL.<br>nós | ENTRE-<br>GA       | CONSTRU-<br>TORES  |
|-----------|----------|--------------------|-------------|-------------|--------------------|--------------------|
| ALVOR     | 20,73    | 35,7               | 2X235       | 12,3        | 1967/68<br>1968/70 | ARSENAL - 3 +<br>5 |
| JÚPITER   | 21,00    | 43,5               | 2X635       | 20,0        | 1964/65            | ENM - 6            |
| D. ALEIXO | 25,00    | 67,7               | 2X635       | 16,0        | 1967               | ESJ - 2            |
| ALBATROZ  | 21,88    | 51,7               | 2X550       | 20,0        | 1974/76            | ARSENAL - 6        |

### ALGUMAS NOTAS:

- A RAPIDEZ DE EXECUÇÃO DOS ENM
- A ÚNICA ENTRADA NO MERCADO MILITAR DOS ESJ
- UM CERTO RETARDO NA EXECUÇÃO DAS "ALBATROZ" (PROJECTADAS NO ARSENAL) QUE TRAZIAM INOVAÇÕES INTERESSANTES ÀS LFP

## LANCHAS DE DESEMBARQUE

| CLASSE | Lff m | $\Delta_{\text{máx}}$<br>t | POT.<br>bhp | ENTREGA                            | CONSTRUTORES                                 |
|--------|-------|----------------------------|-------------|------------------------------------|--|
| LDG    | 56,5  | 670                        | 2X500       | 1964/65, 69                        | ENM - 4+2                                    |
| LDM    | 17,7  | 58                         | 2X190       | - A PARTIR<br>DE 1964<br>- 1973/76 | - ENM - ALGUMAS<br>DEZENAS<br>- ARSENAL - 15 |
| LDP    | 14,0  | 18                         | 2X90        | - A PARTIR<br>DE 1961              | - ENM - ALGUMAS<br>DEZENAS                   |

• AS LD FORAM QUASE TODAS CONSTRUÍDAS NOS ENM, EM DIÁLOGO INTERESSANTE COM A INSPECÇÃO DE CONSTRUÇÃO NAVAL

• SÓ A PARTIR DE 1973 O ARSENAL INTERVEIO



## CONSTRUÇÕES DIVERSAS DO ARSENAL

| NOME                                 | Lff m | $\Delta_{\text{máx}}$<br>t | POT.<br>bhp | VEL.<br>nós | ENTR. | OBSERVAÇÕES                  |
|--------------------------------------|-------|----------------------------|-------------|-------------|-------|------------------------------|
| DONAPILLA 2                          | 50,1  | 259                        | 2X1100      | 18,6        | 1968  | IATE DE RECREIO<br>(LUXUOSO) |
| SHULTZ XAVIER                        | 56,2  | 900                        | 2X1700      | 15,0        | 1972  | NAVIO<br>BALIZADOR           |
| ENG° J.<br>PERESTRELO<br>VASCONCELOS | 62,0  |                            |             |             | 1972  | DOCA FLUTUANTE               |

# O CONTRIBUTO DOS TÉCNICOS

## CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS PARA O PROJECTO NAVAL

- REQUISITOS GERAIS, MODO E LOCAL DE OPERAÇÃO, LEGISLAÇÃO ;
- ARQUITECTURA NAVAL - CAPACIDADE, DESLOCAMENTO, QUALIDADES NÁUTICAS, ESTABILIDADE, VELOCIDADE E POTÊNCIA PROPULSORA, SISTEMAS DE HOTELARIA
- ENGENHARIA DE MATERIAIS E ESTRUTURAS;
  - MATERIAIS - O AÇO, O ALUMÍNIO, PRF, MADEIRA
  - ESTRUTURAS - A VIGA-NAVIO EM MAR CALMO E EM MAR ONDOSO, A RESISTÊNCIA LOCAL (VIGAS, PAINÉIS, MEMBRANAS), A INTERLIGAÇÃO TRIDIMENSIONAL

·ENGENHARIA DE MÁQUINAS, COM CONCEPÇÃO DAS CASAS DE MÁQUINAS E AUXILIARES, SISTEMAS DE ENCANAMENTOS , LINHAS DE VEIOS E HÉLICES, GRUPOS GERADORES, SISTEMAS HIDRÁULICOS, GUINCHOS E MOLINETES, BOMBAS, COMPRESSORES, ETC.

·ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA - CORRENTE TRIFÁSICA, MONOFÁSICA E CORRENTE CONTÍNUA, QUADROS ELÉCTRICOS PRINCIPAIS E DE DISTRIBUIÇÃO, SISTEMAS DE FORÇA, DE ILUMINAÇÃO E DE CONTROLO, AUTOMATISMOS, SISTEMA DE COMUNICAÇÕES

·ENGENHARIA DE APRESTAMENTO - MASTREAÇÃO E APARELHO, MOVIMENTAÇÃO DE CARGA, SISTEMAS DE FUNDEAR E DE AMARRAR, CONTROLO AMBIENTAL,, ETC.

## TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTOS

- OS ENGENHEIROS CONSTRUTORES NAVAIS - QUASE TODOS DA ARMADA ATÉ 1975 - TRANSMISSÃO A PARTIR DE
  - **INSPECÇÃO DE CONSTRUÇÃO NAVAL (CONSTRUÇÕES E REPARAÇÕES),**
  - REPARTIÇÕES TÉCNICAS DA MARINHA MERCANTE (MUITO IMPORTANTE PARA OS PEQUENOS ESTALEIROS),
  - **EXERCÍCIO DE PROFISSÃO LIBERAL,**
  - PASSAGEM À RESERVA E INGRESSO NOS ESTALEIROS;
  - **CONTRIBUTO FUNDAMENTAL PARA A CRIAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA NAVAL NO I.S.T.**



- OS ENGENHEIROS MAQUINISTAS NAVAIS - PARA ALÉM DA COOPERAÇÃO NAS CONSTRUÇÕES, A SUA IMPORTÂNCIA TEM SIDO PRIMORDIAL NAS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO, OCUPANDO POSIÇÕES CIMEIRAS EM DIVERSAS ORGANIZAÇÕES
- **OUTROS TÉCNICOS - CAI FORA DO ÂMBITO DESTES TRABALHOS SALIENTAR A IMPORTÂNCIA DOS OFICIAIS ESPECIALIZADOS EM ELECTRÓNICA E DOS SARGENTOS ARTÍFICES CORRESPONDENTES**
- O PESSOAL FABRIL - O ARSENAL FORMAVA BONS PROFISSIONAIS (EMBORA A FORMAÇÃO NÃO FOSSE A QUE TINHA SIDO NO ARSENAL DE MARINHA) E A TAXA DE DEMISSÕES ERA GRANDE, PELOS MAIORES SALÁRIOS NA INDÚSTRIA PARTICULAR

## AS OPORTUNIDADES PERDIDAS

1. AS CORVETAS PORTUGUESAS - O MELHOR E MAIS IMPORTANTE PROJECTO DE TODO ESTE PERÍODO, DESENVOLVIDO NA ICN, MUM AUTÊNTICO *TOUR DE FORCE*; CONSIDERAMOS QUE FOI POR CULPA TANTO DO ESTALEIRO EM CAUSA COMO DA AUTORIDADE NAVAL QUE A TOTALIDADE DESTES EXCELENTES NAVIOS ( $L_{ff} = 84,6m$ ;  $\Delta_{max} = 1380t$ ) FORAM CONSTRUÍDOS NA ALEMANHA (3) E EM ESPANHA (6), ENTRE 1970 E 1974
2. AS FRAGATAS E OS SUBMARINOS CONSTRUÍDOS NA TOTALIDADE EM FRANÇA ENTRE 1965 E 1969 - DIGAMOS QUE A CONSTRUÇÃO DE 2 DAS 4 FRAGATAS E 2 DOS 4 SUBMARINOS ERA POSSÍVEL EM PORTUGAL
3. MAIS RECENTEMENTE, TERIA SIDO POSSÍVEL CONSTRUIR EM PORTUGAL 2 DAS 3 FRAGATAS DA CLASSE "VASCO DA GAMA"

MELHOR AVISADOS ME PARECEM OS DIRIGENTES QUE NA DÉCADA DE 1930 FIZERAM CONSTRUIR EM PORTUGAL 3 DOS 5 CONTRATORPEDEIROS DA CLASSE "VOUGA", DE AVANÇADA TECNOLOGIA PARA A ÉPOCA - AS SUAS TURBINAS DESENVOLVIAM 33000 SHP, PERMITINDO CHEGAR AOS 36 NÓS

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. AS REGRAS DO MERCADO ÚNICO NÃO SE APLICAM ÀS CONSTRUÇÕES MILITARES - DEVEMOS APROVEITAR AS OPORTUNIDADES COM PACIÊNCIA E DISCERNIMENTO; O VAN NUM NAVIO DE GUERRA CONSTRUÍDO EM PORTUGAL É TALVEZ DA ORDEM DOS 35%; MAS TEMOS DE ACRESCENTAR OS GANHOS DE TECNOLOGIA E PRODUTIVIDADE
2. AS CONTRAPARTIDAS TÊM ESTADO MUITO LONGE DE DAR OS RESULTADOS ESPERADOS E CONTINUARÃO A ESTAR; BASTA FAZER ALGUMAS CONTAS
3. TEMOS DE EVITAR A PROMISCUIDADE ENTRE CLIENTES E FORNECEDORES, QUE EM VEZ DE DIMINUIR TEM VINDO A AUMENTAR



4. A LISNAVE, QUE SE DEDICA APENAS À REPARAÇÃO NAVAL, É O ÚNICO GRANDE SUCESSO INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA PORTUGUESA

**POR QUE NÃO EMULÁ-LA NA MAIS DIFÍCIL, MAS MAIS ESTIMULANTE, REPARAÇÃO DE NAVIOS MILITARES?**