

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – RJ  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA  
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

**ESTUDO DE CASO DA EVOLUÇÃO ORGANIZACIONAL DA ESCOLA  
TÉCNICA DO ARSENAL DE MARINHA DO RIO DE JANEIRO(ETAM)  
EM RELAÇÃO À VIABILIDADE DO ATINGIMENTO SIMULTÂNEO DE  
REQUISITOS FOMENTADOS PELO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E  
PELO ARSENAL DE MARINHA DO RIO DE JANEIRO**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA  
BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE  
EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

ANTONIO LUÍS DRAQUE PENSO

Rio de Janeiro - 2002


FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA  
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

*Estudo de caso da evolução organizacional da Escola Técnica do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro(ETAM) em relação à viabilidade do atingimento simultâneo de requisitos fomentados pelo Ministério da Educação e pelo Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro*

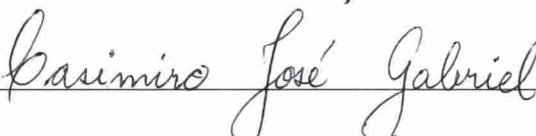
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA POR  
ANTONIO LUÍS DRAQUE PENSO

E APROVADA EM 06/05/2002

PELA COMISSÃO EXAMINADORA

  
\_\_\_\_\_  
LUIS CÉSAR GONÇALVES DE ARAUJO –DOUTOR EM

ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

  
\_\_\_\_\_  
CMG(EN) CASIMIRO JOSÉ GABRIEL- DOUTOR EM

ENGENHARIA MECÂNICA

  
\_\_\_\_\_  
PAULO REIS VIEIRA –

DOUTOR EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

*Este trabalho é dedicado aqueles  
Que com seu trabalho e dedicação,  
l'êm construindo, anonimamente,  
Nossas instituições mais duradouras.*

“Eu sou uma velha âncora esquecida...  
Um velho almirantado  
Numa sucata de ilha abandonado  
Vestido de Ferrugem

Trago ainda nos braços a salsugem  
Dos mares longínquos deste mundo  
E já sondei o fundo mais profundo  
Da alma azul do oceano

Muita vez conduzida a todo pano.  
Beijei-lhe a face líquida enrugada

E suspensa e oscilante  
Fui Lágrima de ferro pendurada  
Nos olhos de escovéns de um brigue errante

Onde está meu barco...onde? Em que porto?  
Adormeceu para esquecer a vida?  
Tudo rolou para um passado morto...  
Eu sou uma velha âncora esquecida!”<sup>1</sup>

## Agradecimentos

Acima de tudo, agradeço a Deus, por ter me guiado até aqui, na esperança que continue norteando meus passos. Agradeço a meus pais, que, com sacrifício pessoal, conseguiram plantar as sementes das oportunidades que tive. Agradeço a minha mulher e filho pela compreensão, nos momentos em que o esforço acadêmico exigia de mim uma dedicação quase exclusiva e bastante exaustiva e agradeço também às seguintes instituições e pessoas, sem as quais dificilmente a presente pesquisa tornar-se-ia realidade:

- Marinha do Brasil que, além do estímulo para o meu crescimento profissional, concedeu-me uma licença remunerada durante o período do Mestrado, possibilitando a minha dedicação exclusiva aos estudos;
- Aos professores e funcionários da EBAP/FGV, especialmente ao Dr. Luis César G. de Araujo, ao Dr. Paulo Reis Vieira e ao Dr. Paulo Emílio Mattos Martins, que, apesar da sobrecarga de trabalho, prestaram o apoio e a orientação necessários à consecução desta tarefa;
- Ao Capitão-de-Mar-e-Guerra (EN) Casimiro José Gabriel, D. Sc em Engenharia Mecânica, do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, que gentilmente aceitou o convite para participar da Banca Examinadora como professor externo;
- Ao Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, na figura do então Diretor, Vice-Almirante(EN) Lauro Reis Salgado, que, dando todo o apoio necessário, facilitou o rastreamento interno de documentos e arquivos sobre a ETAM. Não esquecendo da menção à Funcionária NS Fátima e ao Engenheiro Antônio Ney, que, por diversas vezes, cederam de seu tempo de trabalho para auxiliar a pesquisa;
- À Diretoria de Administração da Marinha, especialmente na orientação técnica efetuada pelo Capitão-de-Corveta (IM) Marcos Inói de Oliveira.
- Ao Serviço de Documentação da Marinha, na figura da Capitã-Tenente (T) Regina, pelo apoio dado na pesquisa histórica sobre a ilha das cobras e consulta a publicações raras., cuja biblioteca forneceu bibliografia de inestimável valor para a realização da pesquisa;

Finalmente, agradeço, aos meus colegas de turma e a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste projeto e que certamente entenderão o motivo pelo qual seus nomes não constam deste documento, mas que, com certeza, ficarão eternamente guardados no meu coração.

*Na imensidão profunda do oceano  
O Vôo da gaivota corta o ar como navalha,  
Sua evolução graciosa contrasta com sua solidão;  
Um balé em monólogo que faz do oceano cúmplice.  
Sempre atrás de um navio,  
Como quem deseja conquistar um objetivo, mas,  
Sem sorte, não o alcança, só o persegue.  
Porém, quando em sua incansável busca,  
Avista algum alimento, mergulha ao mar.  
Não como um ser faminto que deseja se saciar,  
Mas, como reação desesperada do isolamento,  
Que vê a morte, momentaneamente, como seu último recurso  
E desaparece sob o mar..  
Saciada, a fútil necessidade desaparece, e  
A solitária gaivota se eleva das águas,  
Para mais uma vez tentar alcançar o navio.  
(do autor)*

PENSO, Antonio Luís Draque. *Estudo de caso da evolução organizacional da Escola Técnica do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro(ETAM) em relação à viabilidade do atingimento simultâneo de requisitos fomentados pelo Ministério da Educação e pelo Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro.* Rio de Janeiro: EBAP/FGV, 2002. (Versão Preliminar de Dissertação a ser apresentada ao Curso de Mestrado em Administração Pública da FGV/EBAP. Área de Concentração: Organização & Gerência).

**Resumo** O presente estudo trata de uma análise histórica da evolução organizacional da Escola Técnica do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (ETAM) e sua contribuição para o estabelecimento do modelo gerencial atual. Esta escola é a instituição nacional de ensino técnico-profissional voltada para a área da indústria naval, que mais contribuiu no país, no século 20, para a formação qualificada de mão de obra, tendo atividades desde 1923. O Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, além de ser sua instituição mantenedora, contando com 239 anos de experiência, desde sua fundação, incentiva a qualificação profissional de operários brasileiros, na área da indústria naval, desde 1823.

**Palavras-chave:** Evolução Organizacional, Arsenal de Marinha, ETAM, Capacitação Profissional.

**Abstract:** The present study treats of an historical analysis of the organizational evolution of School Technique of Arsenal of Navy of Rio de Janeiro (ETAM) and your contribution to the establishment of the current managerial model. This school is the one of national institution of teaching, turned to the area of the industry naval, what else contributed in the country, in the century 20, to the formation qualified of hand of work, having activities since 1923. The Arsenal of Navy of Rio de Janeiro, counting with 239 years of experience, since your foundation, stimulates the professional qualification of Brazilians workers, on the area of the industry naval, since 1823.

**Key words:** Organizacional Evolution, professional qualification, Arsenal de Marinha, ETAM.

# Sumário

	Página
Dedicatória	3
Agradecimentos	4
Epígrafe	5
Resumo / Abstract	6
Lista de Ilustrações	8
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	9
1.1 - Problema a Pesquisar	9
1.2 - Objetivos e Delimitações	11
1.3 – Composição do Estudo	14
CAPÍTULO 2 - OS FATORES HISTÓRICOS CONDICIONANTES PARA O ESTABELECIMENTO DA ETAM	18
2.1 – Primeira Etapa	19
2.2 – Segunda Etapa	21
2.3 – Terceira Etapa	24
CAPÍTULO 3 - EVOLUÇÃO ADMINISTRATIVA DA ETAM NO SÉCULO XX	33
3.1 – A criação da ETAM (as décadas de 20 e 30)	33
3.2 – Evolução da ETAM nas décadas de 40 a 60	39
3.3 - Evolução da ETAM nas décadas de 70 a 90	48
3.4 - A situação atual e a correlação com o passado	52
CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DA EVOLUÇÃO ORGANIZACIONAL DA ETAM	55
4.1 – Princípios Norteadores	55
4.2 - Evolução da estrutura organizacional	58
4.3 – Relacionamento da ETAM com a sociedade	63
4.4 - A ETAM e a evolução dos critérios de avaliação	67
CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
NOTAS	85
FIGURAS	101

## Lista de Ilustrações

	Página
Figura 1 Cidade do Rio de Janeiro marcos referenciais 1565 a 1650	101
Figura 2 Cidade do Rio de Janeiro marcos referenciais 1651 a 1750	102
Figura 3 Alvará de Criação do Arsenal	103
Figura 4 Jean Baptiste Debret – 1818 – MEA 3632	104
Figura 5 Cidade do Rio de Janeiro marcos referenciais 1751 a 1850	105
Figura 6 ilha das cobras (Adolphe Dhastrel – 1840 – MEA 3436)	106
Figura 7 Arsenal de Marinha Visto da ilha das cobras( Victor Frond – 1861)	106
Figura 8 cais do Arsenal de Marinha – 1858	107
Figura 9 Mapa do Arsenal Velho no Continente (caminha. vol 36. 1986)	108
Figura 10 Organograma da Marinha – 1923	109
Figura 11 Desenho Edifício 9 ( Fleming. 1929)	110
Figura 12 Projeto Arsenal novo – Planta da ilha vista de cima (Fleming. 1929)	110
Figura 13 Planta de Construção do Arsenal novo , prontificação por anos (Fleming. 1929)	111
Figura 14 cabeceira do dique Artur Bernardes 1930	111
Figura 15 Vista do Dique Alte Regis – 2001	112
Figura 16 Cais Norte do AMRJ – 1935	113
Figura 17 aprendiz em aula prática – 1938	113
Figura 18 Extrato do Organograma do AMRJ – Regimento Interno de 1950	114
Figura 19 alunos da ETAM em atividades – 1958	115
Figura 20 alunos da ETAM em atividades - 1963	116
Figura 21 alunos da ETAM em atividades – 1964	117
Figura 22 sala do diretor da ETAM – 1967	118
Figura 23 Secretaria da ETAM – 1967	118
Figura 24 Oficina da ETAM –1968	119
Figura 25 Oficina da ETAM – 1969	119
Figura 26 Alunos da ETAM em atividade prática 1970	120
Figura 27 Aula prática da ETAM – 1970	120
Figura 28 Oficina da ETAM – 1971	121
Figura 29 Vista Panorâmica da Oficina da ETAM –1971	121
Figura 30 1971 – biblioteca da ETAM	122
Figura 31 1971 – Aluno da ETAM em aula prática	122
Figura 32 Sala de Estudo da ETAM – 1971	123
Figura 33 alunos em atividade – 1972	123
Figura 34 Alunos em Atividade – 1972	124
Figura 35 Alunos em atividades – 1973	124
Figura 36 Alunos em Atividades – 1973	125
Figura 37 Alunos em Atividades – 1974	126
Figura 38 aula prática da ETAM – 1976	127
Figura 39 Formatura da ETAM – 1979	127
Figura 40 Aula Prática da ETAM – 1979	128
Figura 41 Aula Prática da ETAM – 1979	128
Figura 42 alunos de curso expedito reunidos à frente do Ed. 16 ETAM	129
Figura 43 Organograma do Departamento de Ensino – 1990	129
Figura 44 Variáveis coletadas Curso Técnico de 2º Grau	130
Figura 45 Relações entre variáveis no Curso Técnico de 2º Grau	130
Figura 46 Edifício 35 em fase final de construção	131
Figura 47 Edifício 35 finalizado	131
Figura 48 Vista Aérea do AMRJ com as diversas localizações da ETAM	132
Figura 49 Fluxo educacional atual do MEC	133

# CAPÍTULO 1

## INTRODUÇÃO

*O que a alma concebe, descreve a pena com facilidade,  
e as lições dos bons mestres sempre deixam vestígios saudáveis,  
ainda mesmo em talentos escassos,  
como a Lua, que, sendo uma massa opaca e feia,  
deixa refletir na Terra o brilhantismo do Sol.  
(Marrocos, 17/05/1813)*

### 1.1 PROBLEMA A PESQUISAR

Pensar na reativação da indústria naval na área do Rio de Janeiro, cujo cenário dos últimos 15 anos tem sido desolador, consiste em uma tarefa bastante complexa e complicada, e na qual vários órgãos do governo federal e estadual, bem como a iniciativa privada, vem exaurindo esforços nos últimos anos.

O reflexo mais palpável tem sido a fomentação da reabertura de alguns estaleiros no entorno da Baía de Guanabara e os recentes anúncios de contratos de vulto firmados para alguns empreendimentos.

O Arsenal<sup>2</sup> de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ), tradicional estaleiro situado nesta região, desde 1763, já possuidor de uma tradição formadora de mão-de-obra capacitada, buscou, nos últimos anos, que sua Escola Técnica, cuja criação legal remonta aos idos de 1920, fosse reativada, visto que, por força de legislação criada em 1990, viu-se impedida de dar continuidade às suas atividades de formação, mantendo-se apenas a realizar treinamento interno para os funcionários do Estaleiro.

Essa busca culminou com a assinatura de um convênio<sup>3</sup> entre o MEC e o AMRJ, em 1999, visando esta reativação.

Observa-se que para o funcionamento desta, voltada para o ensino técnico na área da indústria naval, mantendo sua localização na Ilha das Cobras, município do Rio de Janeiro, estando credenciada pelo Ministério da Educação para exercer suas atividades e fazendo parte de um órgão da Administração Direta Federal, qual seja o AMRJ, o qual se encontra funcionando como Organização Militar Prestadora de Serviços (OMPS)<sup>4</sup>, de acordo

com o previsto na Lei 9.274/98, torna-se necessário reavaliar seu posicionamento gerencial dentro do estaleiro, buscando um enfoque novo no modelo que vinha sendo utilizado, de forma que possa-se integrar a atividade de ensino como um dos serviços a serem prestados pelo estaleiro, dentro da filosofia OMPS, em consonância com as expectativas do Ministério da Educação de fomentar a capacitação de mão-de-obra na área do Rio de Janeiro.

## **1.2 – OBJETIVOS e DELIMITAÇÕES**

### **Objetivo Geral**

Verificar a evolução organizacional da Escola Técnica do Arsenal de Marinha (ETAM) e avaliar se sua construção histórica possibilitou o surgimento de condições, para que o seu modelo organizacional se desenvolvesse e amadurecesse, de forma a estar pronto a operar aceitando as mudanças ocorridas na sociedade deste início de século. Esta contextualização histórica, torna-se, então, requisito para tornar viável o atendimento às expectativas do convênio<sup>5</sup> firmado entre o MEC e a Marinha do Brasil, que materializam a necessidade atual de fomentação ao Ensino Industrial, nos dias de hoje, permitindo também uma contribuição como parcela significativa na geração de resultados da OMPS sem se desfazer de sua co-responsabilidade perante a Sociedade Civil.

### **Objetivos Intermediários**

- a) Delimitar uma linha de historicidade entre a evolução organizacional da ETAM e o envolvimento do MEC na regulamentação dos cursos industriais; e
- b) Estabelecer uma abordagem crítica em relação aos atuais critérios de avaliação existentes na ETAM e suas perspectivas futuras.

### **Questões a serem respondidas**

Qual foi sistema de informações gerenciais construído historicamente ao longo de sua existência? Existiu continuidade deste modelo?

Tem existido interação com a sociedade, no que diz respeito à fomentação da capacitação técnica na área da Indústria Naval?

Quais tem sido os mecanismos utilizados para captar as necessidades de capacitação interna e do mercado?

No Âmbito da Organização Militar Prestadora de Serviços(OMPS), qual o critério gerencial para a criação de indicadores e o estabelecimento de metas visando o aprimoramento da capacitação profissional?

Quais tem sido os critérios de avaliação dos cursos e matérias existentes na Escola, para a Marinha e para o MEC?

O Arsenal tem conseguido estabelecer critérios de acompanhamento tempestivo para conhecer as diversas necessidades do mercado?

Quais os impedimentos de natureza hierárquica que possam ter contribuído para o não atingimento de resultados?

O desempenho medido nas atividades realizadas, visa verificar apenas a situação interna da escola perante a OMPS, ou já se pensa em medir a efetividade do serviço prestado junto à sociedade?

Existe dentro do planejamento estratégico do Arsenal, um plano estratégico de médio e longo prazo específico para a Escola e seus conseqüentes critérios para a avaliação de resultados?

### **Delimitação do Estudo**

A pesquisa em questão , terá como delimitador geográfico atual , o cenário de indústria naval da área do entorno da Baía da Guanabara, centrado no período de 1998 a 2002 no que diz respeito às expectativas correntes da sociedade.

Fruto da aplicação da Lei 9.274/98<sup>6</sup> apenas se limitar à Marinha do Brasil, serão focados aspectos culturais e normativos pertencentes a esta instituição. O papel das demais instituições de Ensino Técnico será coadjuvante, como meio exemplificador das relações fomentadas pelo MEC. Ressaltado que historicamente, a ETAM tem sido polo exclusivo dentro do Ensino Industrial na área da Indústria Naval, no Rio de Janeiro.

Em função da Escola Técnica do Arsenal de Marinha (ETAM) encontrar-se atualmente em fase de reativação, tendo havido um período de descontinuidade de aproximadamente 10 anos, será dada prioridade para a reconstrução histórica da instituição ETAM.

Embora existam várias lacunas nos registros históricos, os dados existentes na ETAM estão sendo utilizados como dados primários, e sua análise se dará buscando estabelecer uma relação com o disposto no convênio firmado com o MEC e a atual estrutura organizacional da OMPS (estabelecido no Protocolo de Intenções do Contrato de Autonomia de Gestão do AMRJ<sup>7</sup>).

## **Relevância**

A Indústria Naval no Estado do Rio de Janeiro, sofreu ao longo das últimas duas décadas uma retração tal que culminou com sua quase total estagnação a cerca de 9 anos atrás. Em determinado momento da década de 90, o AMRJ tornou-se o único estaleiro de porte não pequeno a estar em operação no entorno da baía de Guanabara, tornando-o o último receptáculo ativo de patrimônio humano qualificado nesta área tecnológica. Podemos ainda ir além, em termos de continuidade, para observar que entre 1763 e 2002 o AMRJ representa o único estaleiro em atividade contínua na América do Sul

Com o envolvimento político governamental dos últimos anos que visa reerguer a indústria naval no Rio de Janeiro e que já inicia sinais de efeitos práticos como a reabertura e retomada da atividade em alguns estaleiros, vislumbra-se, em um médio prazo, uma demanda crescente de mão-de-obra técnica especializada, visto que a formação da mão-de-obra com qualificação de nível superior ainda pode ser obtida junto às universidades, notadamente na área de Engenharia Naval.

Cabendo acrescentar ainda que, com os novos requisitos tecnológicos, surge a necessidade de que o técnico conheça, além da sua profissão, um conjunto de conhecimentos generalistas que o permitam construir sua própria curva de aprendizagem.

Com esse quadro, em 1998, a Marinha do Brasil e o Ministério da Educação, em entendimentos firmados, concluíram que a melhor maneira de efetuar esse fomento seria reabrindo a Escola Técnica do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, cujas operações de cursos regulares estavam paralisadas desde 1990, pois além desta já possuir uma tradição na área de ensino técnico naval que remonta à década de 20, ainda existe uma massa crítica de mão-de-obra qualificada em operação no AMRJ que pode efetuar a transferência de tecnologia para novos grupos<sup>8</sup>.

Assim, em 1999 com o convênio entre o Ministério da Educação e o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro firmado foi dado início ao processo de reativação da ETAM. Para isso foi construído um prédio para abrigar as futuras instalações, estão sendo adquiridos equipamentos para os laboratórios e para as oficinas práticas e os currículos dos cursos estão sendo revistos e recredenciados, para que no 2º semestre de 2002 a ETAM volte a operar tanto no treinamento e formação da mão-de-obra do AMRJ, quanto para a sociedade.

Assim teremos uma situação nova, a de autosustentação e viabilidade ,nunca enfrentada nem pelo Ministério da Educação, nem pela Marinha do Brasil<sup>9</sup>, na qual deve-se buscar um sistema administrativo e gerencial que possibilite o máximo de efetividade da ETAM e permita o acompanhamento dos resultados sob óticas diversas.

### **1.3 – COMPOSIÇÃO DO ESTUDO**

#### **Metodologia**

A pesquisa realizada foi , em relação aos seus fins, explicativa e descritiva. Explicativa no que concerne do tratamento, que consistiu em identificar os principais fatores que vem interferindo na estrutura organizacional de uma escola quando ela deve atender a vários requisitos de maneira simultânea. E, descritiva quando, ao expor as características diversas observadas pelos enfoques abordados neste estudo, visa-se obter correlações e seus efeitos sobre o problema abordado.

Em relação aos meios utilizados, optou-se pela revisão bibliográfica, na qual foram pesquisadas informações em jornais, revistas, periódicos, livros, folhetos, arquivos fotográficos e históricos. E também pela revisão documental, utilizando documentos existentes no AMRJ, Diretoria de Administração da Marinha, Secretaria Geral de Marinha, MEC, Serviço de Documentação da Marinha, secretaria da ETAM, e nas leis, decretos, portarias, normas e resoluções existentes.

A pesquisa foi conduzida como um estudo de caso, relacionado à Escola Técnica do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (ETAM), sua interface com o MEC e com a sociedade.

#### **Universo / Amostra**

O universo da pesquisa está direcionado a Escola Técnica do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, localizada na Ilha das Cobras, centro do Rio de Janeiro e que faz parte do entorno da Baía da Guanabara, incluído aí todo seu referencial histórico.

#### **Pesquisa de Campo**

Para a elaboração deste estudo, foram coletados, mediante pesquisa bibliográfica e documental , dados pertinentes ao assunto em livros, revistas especializadas, normas internas, leis em vigor e artigos publicados . Cabe aqui detalhar que, ao longo do trabalho, optou-se por não realizar entrevistas, em primeiro lugar, porque, em sua descontinuidade de uma década, as pessoas que estavam à frente do gerenciamento da ETAM não mais trabalham

nela, muitas das quais tendo já falecido. Dessa forma, as fontes de entrevista disponíveis não seriam primárias e principalmente, porque ao longo da pesquisa a quantidade de material primário encontrado (bibliográfico, documental e fotográfico) foi de tal forma rico, extenso, detalhado e condizente com os objetivos a que esta pesquisa se propunha, que não houve a primaz necessidade de complementá-los.

### **Tratamento dos dados**

Trabalhou-se com os dados levantados, de tal forma a analisá-los qualitativamente, de modo a obter-se um maior controle das variáveis do objeto de estudo, facilitando o caminho para observação, de forma ampla, para melhor conhecer-se a dinâmica da questão.

Optou-se também por descrever a evolução organizacional segundo uma sequência histórica, visando possibilitar que fosse percebido como um processo que pode ser entendido através de sua sedimentação cultural ao longo do tempo, e que, ao estabelecer-se critérios para lidar com o controle de uma estrutura, muitas vezes apenas redescobre-se o que já existia, de forma embrionária, desde sua criação, e que esta apenas se apresenta quando as abordagens socioculturais do contexto vivido clamam por tal visão prismática.

### **Limitação do método**

A metodologia escolhida para esta pesquisa apresenta algumas dificuldades e limitações, conforme detalhado a seguir:

Por se tratar da aplicação de uma metodologia a uma situação específica e de certa forma restritiva, embora inovadora em todo seu ciclo, existem poucas experiências na prática que podem servir como referencial comparativo aos resultados que forem obtidos, dificultando assim o resultado da análise. A relação entre a ETAM e o estaleiro que a mantém é extremamente simbiótica e a indústria naval na área do entorno da Baía da Guanabara nunca foi forte o suficiente para dismantelar este elo.

Observou-se que embora exista bibliografia disponível sobre a questão, a necessidade de observância a normas específicas da Marinha do Brasil, as quais estão carregadas de componentes culturais típicos de uma estrutura militar, não está diretamente abrangida pelos teóricos, de forma a que fiquem limitadas as análises críticas do problema estudado.

Ainda com relação à bibliografia normativa da MB, observou-se que, por possuir raiz cultural comum, as diversas publicações apresentam redundância de conteúdo.

Pelo fato da ETAM atualmente ainda estar em fase de reativação, o período de realização da pesquisa coincidirá com o reinício das atividades, não permitindo a visualização de todos os possíveis problemas envolvidos na questão. Em contrapartida, tal situação permitirá um reinício das atividades com uma minimização de problemas gerenciais, visto que a pesquisa, após publicada, fomentará discussões e questionamentos no pessoal diretamente envolvido no processo de reativação.

Acrescenta-se ainda a situação única de que sua instituição mantenedora, o AMRJ, ter sua fundação anterior à própria criação da Marinha e à Independência do País, tendo passado por todas os períodos históricos brasileiros e seguindo de perto o curso de criação da cidade em que está instalado, a qual já foi capital do país por muito tempo e ainda é uma das cidades referência no mundo de hoje.

### **Conteúdo e Estrutura**

A estrutura consiste em, inicialmente reconstruir-se historicamente a evolução organizacional da ETAM, a partir de um período anterior à sua criação, buscando os fatores condicionantes para o seu estabelecimento, para posicionar o leitor dentro do contexto estudado. Posteriormente estão colocados os diversos posicionamentos teóricos que pertencem a este contexto de forma a que surja um referencial teórico apropriado e consistente.

Esse referencial teórico será construído junto com o desenrolar da evolução. Posteriormente será descrita a situação atual, detalhando aspectos que serão correlacionados ao referencial teórico estudado, sedimentando então a questão da Política Pública de fomento ao ensino técnico.

Segue-se a análise dos fatos historicamente observados, onde se busca demonstrar as relações com a evolução organizacional, relações com a sociedade e a questão do uso de indicadores de desempenho.

Por fim estão expostas as conclusões e recomendações, com seus respectivos argumentos de apoio e apresentados os resultados pretendidos conforme os objetivos principais e intermediários, já citados anteriormente.

## CAPITULO II

### Os fatores históricos condicionantes para o estabelecimento da ETAM

*“A história se repete,  
não pela identidade da forma de que se revestem os fatos,  
mas pela das situações que eles criam,  
porque o homem é sempre o mesmo nas suas paixões  
e são elas que fazem e desfazem as conjunturas”  
(Greenhalgh, 1951)*

A Escola Técnica do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, ao longo de seus 78 anos de existência institucional, atuando junto à formação profissional de técnicos e trabalhadores especializados na área da indústria Naval, tem suas origens ligadas à história do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ), e da própria história da Construção e Reparação Naval no país .

Para podermos contextualizar melhor o impacto da existência dessa escola necessitamos posicionar a importância histórica sociocultural que sua instituição mantenedora, o AMRJ, possui em relação à própria evolução da cidade do Rio de Janeiro.

A posição geográfica ocupada pelo AMRJ, mais do que representar uma posição privilegiada no centro da cidade, nos remete ao crescimento estratégico da cidade ao longo de sua existência. Crescimento este, que, delineado inicialmente pela repartição entre diversas ordens religiosas, ainda no Brasil colônia, foi se dando à medida que a cidade ia ganhando importância dentro da colônia. A cidade cresce, então, a partir de seu porto principal e seguindo as demarcações territoriais das diversas ordens religiosas que aqui vão se instalando, denotando acentuado crescimento , onde, em um momento histórico, determinada ordem concentra poder maior do que as demais.

Podemos segregar esses momentos históricos em 3 etapas, a primeira indo até 1650, a segunda de 1651 a 1750, e a terceira de 1751 a 1923. Ao longo desta divisão, procuraremos estabelecer os marcos referenciais que ligam a educação técnica naval ao AMRJ, focalmente à ETAM e à evolução da cidade do Rio de Janeiro.

## 2.1 PRIMEIRA ETAPA

A primeira etapa, situada do período do estabelecimento dos primeiros habitantes da cidade até os idos de 1650, poderia ser chamada de fase de início da ocupação da cidade, onde, neste período remoto, não aparecem relatos conclusivos sobre a questão de fomentação à área técnica naval, muito menos questões ligadas à educação nesta área. Torna-se nosso marco histórico de início de observação.

A cidade começa seu crescimento urbano, ainda muito tímido. Na Figura 1, podemos observar os marcos referenciais da cidade nesta etapa, identificando os primeiros traços de urbanização.

Além de representar o ponto de partida para a expansão da cidade, a formação de uma linha de defesa acompanhava esse contorno. Assim, podemos ver a existência de fortificações ao longo do entorno da Baía de Guanabara e por consequência a ocupação militar dessas áreas desde esta época.

O delineamento urbano das áreas próximas ao futuro estaleiro já começava a ser delimitado. Podemos ainda, centrar esse crescimento em cima da influência de duas ordens religiosas, a dos Jesuítas que ocupava o morro do Castelo e que exercia a máxima influência na cidade e em toda a colônia e a dos Beneditinos que ocupava o morro de São Bento. O vale entre esses dois morros, a partir das praias de São Bento e Dom Manuel, nos delimita este marco inicial de crescimento urbanizado.

Neste momento as referências conhecidas não apontam dados conclusivos sobre a preocupação educacional, provavelmente nem a havia. Porém, podemos indicar que, a via comercial e de transporte entre a colônia e metrópole era a marítima. De tal forma que, em diversas situações eram necessários efetuar reparos, de embarcações que aqui chegavam danificadas.

Relembrando que, nesse período, a construção era integralmente de navios de madeira e a propulsão à vela, estando assim esta tecnologia afeta ao artífice de marcenaria e carpintaria, que a costa brasileira era profícua em matéria prima para esse tipo de tecnologia e que Portugal dominava esta arte, de maneira reconhecida em todo o mundo.

Essa indicação nos leva ao estabelecimento de um fomento à área tecnológica naval, centrada na real necessidade de se possuir esta tecnologia para a função logística de manutenção do transporte.

Essa transferência tecnológica se deu paulatinamente através das relações de ofício entre os eventuais artífices portugueses que aqui se encontravam e os nativos aprendizes que os auxiliavam em pequenos reparos.

## 2.2 SEGUNDA ETAPA

Em uma segunda fase, que poderíamos chamar de pré-Arsenal, que iria de 1651 até 1750, observamos a potencialização do crescimento da cidade, conflitos de poder entre Jesuítas e a coroa de um modo geral, os quais terminaram culminando com sua expulsão na segunda metade do século XVIII, durante o governo do Marquês de Pombal. Neste período a disputa entre as ordens religiosas que dominavam o Rio de Janeiro favorecia politicamente os Beneditinos.

*“No século XVIII o governo do Marquês de Pombal preconizava uma política econômica de fomento à indústria e ao comércio entre o Brasil e Portugal. Do ponto de vista social, suas posições eram anticlericais. Uma de suas medidas mais conhecidas foi a expulsão dos Jesuítas e a apreensão de todos os seus bens. Esta norma foi apoiada pelos beneditinos que, por exercerem influência política maior que os Jesuítas, mantinham com eles uma postura hostil.” ( V. Fazenda, 1920)*

Ao confrontarmos visualmente o mapa constante na Figura 1 com aquele da Figura 2, podemos enxergar a tendência da direção de crescimento da cidade, em termos urbanísticos. Nessa fase posicionamos nosso real ponto de interesse inicial.

Primeiramente porque a cidade já começa ter um crescimento significativo e o período histórico abordado já possui as sementes para a revolução tecnológica naval do século seguinte que causa a ruptura tecnológica com os vários séculos de navegação à vela.

A colônia já tem uma representatividade maior na economia da Metrópole e na visão disponível entre mapas apresentados podemos ver uma cidade realmente em crescimento.

Essa predisposição do governo ao incentivo à indústria, nesta época, estabeleceu terreno para a possibilidade de criação do Arsenal. Nesta fase também o Rio de Janeiro ganha importância por se encontrar na rota do ouro de Minas Gerais<sup>10</sup>, que culmina posteriormente pela transferência da capital de Salvador, para o Rio de Janeiro.

O Rio de Janeiro sofria ainda, desde sua fundação, com diversas incursões estrangeiras, e a cidade, a cada ano se tornava um pólo de poder e riqueza, no qual eram cada vez menos aceitáveis atos de rapinagem corsária.

A cidade também passa a se expandir, neste período, fruto da nova mentalidade surgida na Europa, a cidade aberta, não limitada a uma demarcação prévia, dentro de áreas fortificadas e que representa o que hoje entendemos como cidade<sup>11</sup>.

As exportações brasileiras até então voltadas para o açúcar, ganharam, com o ouro uma alavancagem ímpar, deixando a cidade como um pólo de desenvolvimento no Atlântico

sul sem igual, sendo dos núcleos portugueses na colônia, o que passa a possuir a maior importância estratégica.

Nesse período podemos ainda destacar o auxílio sistêmico dado pelos monges Beneditinos à área naval e ao governo constituído de então. Auxiliaram a Armada portuguesa na libertação de Angola em 1648, deram abrigo ao Governador em 1660, quando este sofreu um levante popular face à criação do Imposto Predial na cidade, doaram recursos para a fortificação da cidade em 1668, então ameaçada pelos Holandeses (Galvão, 1872).

Em 1670, auxiliaram a coroa na construção de Navios, doando dinheiro, madeiras e cedendo terrenos e imóveis (casas e armazéns) no sopé da Ladeira de São Bento, na cidade (Luna, 1947).

Em 1711, os Franceses invadiram o Rio de Janeiro pela Ilha das Cobras, bombardeando o Mosteiro de São Bento e a cidade, observando que, nessa época não existiam bancos e era tradicional guardar bens junto a ordens religiosas. O Mosteiro foi tomado, saqueado e a ordem religiosa, mais uma vez contribuiu para a coroa portuguesa com doações que junto com as cessões de terra contribuíram para a construção do Arsenal de Marinha no entorno do morro do mosteiro e sua posterior e conseqüente transferência para a Ilha das Cobras.

Tais atos estão profundamente atrelados às questões de segurança do mosteiro, mas também nos mostram uma afinidade com uma instituição (a igreja católica, representada pelos beneditinos) que também historicamente está associada à tímida, mas existente fomentação educacional na cidade (Frota, 1981). O vínculo pode ser firmado ao encararmos a construção de navios como um estado da arte da época, sendo fator vital na interligação entre a metrópole e a colônia, tornando-se uma tecnologia cuja capacitação representava uma vantagem competitiva para quem a possuísse. A existência do domínio desta tecnologia no Brasil colônia nos aproximava da então Europa.

A abundância de madeira na nossa costa possibilitava acesso à matéria-prima, essencial à construção e reparação, bastando então estabelecer-se condições convidativas para que o pessoal capacitado pudesse se fixar por aqui. Além do Rio de Janeiro, diversos núcleos ocupacionais desenvolveram a indústria naval, até pelo fato de que não havia uma interligação terrestre entre os centros de então, sendo o deslocamento inteiramente dependente do transporte marítimo ou fluvial.

Todos esses fatores contribuíram para que a formalização de um estaleiro da coroa se fizesse presente na cidade do Rio de Janeiro. Nesta fase, também notamos uma ausência direta a referenciais educacionais, denotando que a fomentação advia das necessidades de

segurança e transporte apenas e não da manutenção de uma continuidade tecnológica sustentável.

## 2.3 TERCEIRA ETAPA

A terceira fase que vai de 1751 a 1923 pode ser caracterizada como Fase Arsenal Velho, seu marco inicial é a fundação do Arsenal através do ato de criação do Arsenal pelo Conde da Cunha em 29 de dezembro de 1763. E se estende até 1923, ano da consolidação da tendência de instalação do Arsenal na Ilha das Cobras, reconstrução de grande parte do seu parque industrial e criação formal da ETAM. A Figura 3 reproduz o documento de fundação do Arsenal.

Logo em sua primeira construção, a Nau São Sebastião<sup>12</sup>, em 1767, a madeira usada foi doação dos monges beneditinos (V. Fazenda, 1923). Por ocasião da chegada do Príncipe Regente, em 1808, o mosteiro abrigou por três décadas a Academia dos Guardas-Marinhas (Cruls, 1965, 297), mantendo assim, o vínculo político com esta ordem religiosa.

Podemos então, modelar mais consistentemente nosso universo de estudo, qual seja uma cidade em expansão, representativa no contexto político, social, e financeiro no Atlântico Sul. Um momento histórico no qual o poder naval representava um diferencial entre as nações e um momento científico de múltiplas descobertas que revolucionaram o mundo de então.

Até esse momento não havia uma estrutura organizacional formal em seu funcionamento, estando tudo sob a administração do vice-rei. Em 1796, a Rainha D. Maria I resolve fazer uma grande reforma na Organização da Marinha Portuguesa, reforma esta que atinge também os estabelecimentos instituídos na colônia.<sup>13</sup>

A chegada da Família Real ao Rio de Janeiro e a passagem da cidade a Capital do Reino Unido Português aceleram esse processo. A vida social no entorno do Arsenal era Régia, como podemos ver na Figura 4 que retrata a chegada da galeota real ao cais do Arsenal de Marinha em 1817, voltando da Europa com a presença de Leopoldina Carolina Josefa. (MAYA, 2000)

Ao final do Século XVIII e ao longo de todo o Século XIX, foram sistematicamente incorporadas evoluções técnicas na área de construção naval que clamavam por maior capacitação. Podemos citar a propulsão a vapor, a fundição e o desenvolvimento do conceito de oficinas mecânicas com a fabricação de caldeiras e máquinas a vapor, a construção de navios de ferro e o esforço da guerra do Paraguai em relação à construção de navios encouraçados.

Nesse momento o Arsenal estava deteriorado, sem grandes obras e em franca decadência, possuindo uma tanoaria, uma ferraria, um conjunto de pequenas oficinas

auxiliares , um local para os trabalhos de madeira conhecido como telheiro da ribeira , alguns armazéns e residências e uma oficina de calafate conhecida como Casa do Breu.

*“O Arsenal de Marinha, indigno dêste nome, nada mais oferece à vista do que um recinto cercado com um muro que principia sobre a ladeira de São Bento, no fim da qual tem um portão, e continua a fechar com um edificio que o Conde de Rezende tinha principiado no estreito largo na frente da Rua dos Pescadores, e que ficou por acabar, estando na altura de 20 palmos: dentro deste recinto existem uns grandes telheiros sobre pilares, onde trabalham os carpinteiros da ribeira, uns informes armazéns, em que se guardam os escaleres, e miseráveis casas, em que moram os índios, que neles remam: perto do monte, sobre o mar, uma ponte de madeira com um guindaste, e nada mais: pela banda do mar é aberto em toda a sua extensão”* ( Santos)

*“O Arsenal é um pequeno prédio ao pé do Morro de S. Bento, com a frente toda muito exposta, por estar inteiramente aberta para o mar. Consiste em uma ou duas oficinas miseráveis e de um correr de telheiros, sob os quais se vem uns poucos botes emborcados, e onde se pode consertar um mastro”* (Luccock, 1808)

Podemos ainda, através da Figura 5, ver mais um passo dessa relação entre crescimento urbanístico e posicionamento do Arsenal no Rio de Janeiro. Este mapa retrata o período que vai de 1751 a 1850.

Esse período, no qual teve o seu nascimento, é acompanhado pelas primeiras necessidades de capacitação do pessoal que opera o estaleiro. Logo após a chegada do príncipe regente, cabia ao inspetor do Arsenal<sup>14</sup> a incumbência de selecionar<sup>15</sup> aqueles que estivessem capacitados às profissões<sup>16</sup>.

*“Cumpria-lhe ainda informar sobre a pretensão que tivessem civis ao uso de títulos e práticas de profissões relativas à Marinha, como, por exemplo, a de Mestre de estaleiro”* (Greenhalgh, 1951)

Muito embora, o Arsenal da Bahia ainda tivesse uma importância maior , com relação à atividade de construção, que é a grande mola impulsionadora da capacitação tecnológica nesta área.

*“O Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, instalado junto ao mar, na falda oriental do Morro de São Bento, apresentava condições assaz precárias. No período compreendido entre a sua fundação em 1763, e a independência do Brasil, em 1822, foi ele, pela força das circunstâncias (necessidade de manter em operação os navios que protegiam dos ataques dos corsários espanhóis e franceses, as linhas de comércio com a capital da colônia e, depois, as forças navais que lutaram no rio da Prata durante a campanha pacificadora na Banda Oriental (1811-12) e contra Artigas ( 1816-20), um Arsenal de reparos, continuando o da Bahia como o principal Arsenal construtor do Brasil.”* (Greenhalgh, 1965)

No período entre a chegada da família real e a independência, o estaleiro cresceu e se modernizou, aumentando de tamanho e melhorando suas instalações.<sup>17</sup>

O marco histórico da independência faz decisiva sua existência para apoiar a Armada que estava sendo formada, o esforço pós-independência, ainda que na área de reparação, movimentava a estrutura do Arsenal e gera uma demanda de mão-de-obra qualificada.. O Rio de Janeiro, sendo a capital, concentrava, em todos os sentidos, o poder do então imperador.

“Notícias chegadas da Europa, trazidas por paquetes mercantes das linhas regulares de navegação, davam conta das sucessivas providências que as Cortes de Lisboa vinham tomando para esmagar a rebelião do príncipe D. Pedro. Vários reforços para Madeira de Melo estavam sendo enviados (em junho de 1822, seiscentos homens, pela Corveta Calipso; em setembro de 1822, mil e duzentos homens, pela Fragata Pérola e pela Nau D. João VI, juntamente com um novo comandante naval, o Chefe-de-Divisão João Félix Pereira de Campos). Um reforço de dois mil homens e vários navios achavam-se em preparativos, a fim de executar um plano de deslocar para a Bahia as forças sediadas em Montevideu, e, com base solidamente mantida naquela província e na de Pernambuco, bloquear o Rio de Janeiro e sufocar a rebelião que lavrava contra as decisões das Cortes de Lisboa. A força naval sob o comando de Félix de Campos, constituída da nau D. João VI, de setenta e quatro canhões, e mais doze navios de grande porte, com trezentos e seis canhões, era superior à com que contavam os brasileiros, em número de seis, com cento e setenta e seis canhões. **Tornava-se, portanto, urgente que a Marinha brasileira dominasse os mares litorâneos para que o Império sobrevivesse.** A tarefa de constituir uma força naval capaz de coligar esse propósito pesava, funcionalmente, sobre os ombros do Ministro Cunha Moreira, mas José Bonifácio (Ministro do Império e dos Negócios Estrangeiros) e o próprio Imperador interessaram-se fortemente por ela. Tal tarefa desdobrar-se-ia em: a) **reativar e reparar as unidades que haviam ficado no Brasil por ocasião do regresso de D. João VI a Lisboa** (todas em mau estado devido à idade dos navios e à apatia da administração naval portuguesa da época); b) **adquirir outras unidades e adaptá-las ao fim a que se destinavam**; c) contratar oficiais de marinha experientes para comandar e tripular tais unidades (já que os de que dispunha a Marinha brasileira, além de insuficientes em número, eram, na sua maioria, portugueses de nascimento, que, embora houvessem jurado lealdade a D. Pedro I, não mereciam a confiança do Governo; d) recrutar pessoal subalterno: mestres, contramestres, marinheiros – para guarnecer as referidas unidades, porquanto os disponíveis, insuficientes em número, eram também, em sua maioria, portugueses de nascimento.” (Caminha, 1983, pág. 11, grifos do autor)

A busca por capacitação, está acendida em todos os níveis, a própria formação operacional dos homens do mar urge por implementos e essa mudança se reflete também no apoio dado às tentativas de capacitação dentro do estaleiro.

“A luta pela independência foi uma grande escola para os nossos homens do mar. (...) – Que grandes fatores para o ensino e para a educação naval da Marinha Brasileira: a causa da independência da pátria e a figura máscula e imponente de Lorde Cockrane! (...) – Estava feita a Marinha Brasileira. Criara-se-lhe a tradição da glória e o hábito do mar. – As campanhas do Rio da Prata e do Paraguai firmaram-lhe a identidade.(...) No tempo da marinha a vela, a organização do ensino naval era simples. (...) Vivia-se do mar, no mar e para o mar. Depois (com a utilização do vapor, da eletricidade, do motor a explosão, da metalurgia, da química) . tudo mudou.” (Scavarda, p.129)

Já se registram algumas atividades educacionais, que embora ainda iniciantes, já apontam para a necessidade de fomentação da aprendizagem entre aqueles que trabalhavam com tecnologia da área naval.

“Da construção de navios mercantes não cogitou nunca o Governo. Dos que nisso se meteram na indústria privada merecem encômios seu esforço pessoal, como o do Barão de Mauá na Ponta da Areia, o de John Maylor e os demais estaleiros instalados na Saúde mas nunca a indústria em si mesma, pouco volumosa e nada progressista. Assim, na evolução técnica porque passou a construção naval no século XIX, não há, no Brasil, Capítulo para a Marinha Mercante.

O mesmo não se pode dizer da Marinha de Guerra. Sem indústria e sem técnica, mas sobre a pressão dos supremos interesses da defesa nacional, foi preciso acompanhar, embora muito lentamente e delas muito defasadas, as nações pioneiras ou desenvolvidas nessa evolução...Nesse período que vai até o meio do século tivemos nessas construções, sucessos e insucessos” (Greenhalgh, 1965).

Essa alternância, como destaca Greenhalgh, está imersa em uma realidade de ignorância e despreparo da nossa sociedade para lidar com estas tecnologias. Àquela época, o

Brasil possuía elevado grau de analfabetismo entre a população<sup>18</sup> e a metodologia de aprendizado no estaleiro era integralmente composta pela relação de artífice para aprendiz, onde a rotatividade dos aprendizes face aos métodos de recrutamentos vigentes<sup>19</sup> e aos baixos e raros salários pagos dificultava a transmissão de conhecimentos ao longo do tempo.

Já em 1827, o Ministro Marques de Maceió, fundou no Arsenal de Marinha uma escola para o ensino de desenho, arquitetura e construção naval. Escola esta que não resistiu à mudança do Inspetor<sup>20</sup> e que foi fechada cerca de 3 anos após sua inauguração.

Em 1832, ao apresentar seu relatório anual à câmara dos deputados o então ministro da Marinha dizia:

*“Antes de acabar esta parte de minha exposição julgo de meu rigoroso dever informar a esta augusta câmara que felizmente existe um pequeno estabelecimento no Arsenal de Marinha, do qual, se continuasse, poderiam para o futuro resultar grandes vantagens: um moço filho de um empregado daquele Arsenal, abriu ali por consentimento da respectiva autoridade, uma escola para os jovens artistas nele ocupados, onde lhes ensina a ler, escrever, aritmética, princípio de geometria e desenho; e que de tal sorte desempenha, que alguns meninos ali vi, os quais, além da instrução primária, sabem perfeitamente as principais teorias das ciências dos números. Com o tempo, assiduidade e bons desejos de que é dotado seu zeloso professor, não duvido que os artistas do Arsenal fariam um dia serviços assinalados à nossa marinha.”* (Greenhalgh, 1965)

Em 1837 ela reaparece sob o nome de Escola de Primeiras Letras dos Aprendizes das Oficinas do Arsenal de Marinha, havendo registros de à essa época existirem 113 alunos. Ao longo de uma década foi acrescentado o curso de desenho e de carpintaria naval. Em 1846 haviam 152 alunos e foi iniciada a aula de Geometria e Mecânica aplicada às artes, com mais 63 alunos.

Essa insipiência aparece também na formação dos engenheiros, visto que nossos oficiais e engenheiros pertenciam ao contexto sócio cultural brasileiro de então.

*“No Brasil, não apareceu nenhum daqueles construtores navais, se é que os houve, formados pela Escola de Construção, Desenho e Traçamento de Formas, criada conjuntamente com o Corpo de Engenheiros Construtores pela carta-de-lei de 26 de outubro de 1796 (...). Até o meio do século [XIX], a técnica de engenharia dos arsenais de marinha do Brasil esteve entregue a profissionais sem curso universitário ou assemelhado, que usavam do empirismo que se viera estabelecendo, desde tempos remotos, e de cujas regras e preceitos iam tomando conhecimento na prática da profissão exercida em todos os seus escalões, desde o mais humilde, de aprendiz, até o mais alto posto de direção. Os construtores navais eram então, no Brasil, antigos e hábeis carpinteiros de machado, que completavam sua instrução autodidaticamente ou nas aulas de geometria, desenho ou nas salas de risco existentes nos arsenais, instruídos por outros que desses conhecimentos tinham o segredo. Davam também opinião sobre o assunto oficiais de marinha, pela experiência que traziam do mar sobre esta ou aquela característica que poderia tornar bom ou mau, nas qualidades marinheiras, o navio a ser construído.(...)”*

*No Arsenal de Marinha da Corte, “estavam entregues ao encargo de homens que tinham apenas conhecimentos práticos, maquinistas e operários estrangeiros, simples condutores e não construtores, os órgãos do novo sistema de propulsão a vapor”, que começou a ser introduzido na ! Marinha brasileira no segundo quartel do século XIX.(...)”*

*Em 1837, os engenheiros navais (...) provinham de duas fontes: ou da Escola Naval [então denominada Academia de Marinha], com o curso de oficialato, como [Carlos] Braconnot, [Antônio] Gomes de Matos, [João] Cândido Brasil, [Manuel] Alves Barbosa, etc. ou do próprio Arsenal [de Marinha da Corte], onde haviam sido admitidos como aprendizes ou operários, e aí haviam adquirido os conhecimentos básicos*

*indispensáveis para serem aproveitados nos estudos mais transcendentais de engenharia no estrangeiro, (...) [como Napoleão João Batista] Level, Trajano [Augusto] de Carvalho, Antônio [Luiz Bastos] dos Reis, [Cleto Ladislau Thuriño] Japiassu, etc. -(...) No final do Segundo Reinado, no entanto, secada esta última fonte, passaram os engenheiros a ser formados apenas por oficiais saídos da Escola Naval.*

*Em 1838, a necessidade de atualizar conhecimentos sobre a construção e condução dos navios que surgiam [de casco de ferro e propulsão a vapor] , diferente cada um do precedente, levou a administração da Marinha [brasileira] , a começar por oficiais de convés, a mandar gente de todas as especialidades para servir em navios das Marinhas mais adiantadas ou a praticar ou estudar em estabelecimentos estrangeiros, principalmente europeus. -( ...) Deve-se notar que todos esses oficiais, nomeados para estudar especialidades de Engenharia Naval no estrangeiro, não realizavam ali nenhum curso universitário, mesmo porque não os havia, específicos, para esses assuntos. De posse dos conhecimentos gerais de engenharia aprendidos nas universidades, era depois, nos estaleiros, que se os completava nas especialidades. Nas salas de cálculo e desenho se aprendia o projeto, e na sala do risco, nas oficinas e nas carreiras, a construção." (Greenhalgh, 1965)*

A Figura 6 pode nos dar uma idéia espacial de como o Arsenal já buscava a expansão de suas instalações face à demanda tecnológica. A Praia de São Bento já não era mais suficiente e as instalações começavam a aparecer na Ilha das Cobras. (MAYA, 2000)

Encontram-se referências à questão da capacitação, já em 1843, dentro da fomentação de políticas públicas existentes, o então ministro Rodrigues Torres alertava :

*"se nos cumpre, não digo já ter uma força naval considerável, mas criar os elementos de uma boa Marinha, preciso é tratarmos, desde agora, de construir oficinas, estabelecer fábricas, produzir matérias primas e formar operários."* ( Caminha, 1986 – grifo nosso)

Nas tentativas de capacitar os funcionários, algumas surgiam de iniciativas próprias, dentro do Arsenal, mas em outras já podia se visualizar um esforço institucional da Marinha para tal objetivo. Em 1857<sup>21</sup> tenta-se militarizar parte dos artifices, o que não alcança sucesso. Tais tentativas tem sido feitas ao longo do tempo, incluindo o momento atual , e em todas o sucesso tem sido ao menos discutível.

*'Houve uma experiência de militarizar parte dos artífices que trabalhavam nos arsenais de marinha do império: decisão 315 de 16/09/1857 criou uma companhia de artífices menores ( de 7 a 12 anos de idade), no Arsenal de Marinha da corte, para preparar operários militarizados, logo denominada Companhia de Aprendizizes Artífices. Decreto 2.188 de 09/06/1858 cria companhias análogas nos Arsenais de Marinha da Bahia e de Pernambuco. Tal experiência, contudo, foi de curta duração: lei 8.302 de 02/10/1886 extinguiu as companhias de Artífices militares" (Caminha, 1983)*

Essa preocupação com a educação profissional, ainda que raquítica, não deixou de interessar ao então Imperador D. Pedro II, que deixou referências à questão, anotando algumas considerações em seu diário pessoal.

06/10/59

Amanhã hei de ir às seis e meia ver o Arsenal de Marinha, que tem edificios importantes.

07/10/59

...O aquartelamento dos aprendizes menores está muito bem arranjado: para o tempo em que principiou a funcionar...Os meninos tem bom aspecto, e alguns são muito galantes. O intendente se mostrou avesso à admissão dos de cor, o que não convém de nenhum modo...

26/10/59

*...Os menores são 83, devendo a companhia ter 100... os mais adiantados que se apresentaram na aula, quando a visitei, sabem ler, escrever e contar sofrivelmente.*" <sup>22</sup>

Em 1860 foi estabelecida uma Escola de Maquinistas<sup>23</sup>, sendo à época o mais adiantado centro de ensino da Marinha que, fora a Escola Naval, não possuía outros centros de ensino senão estas aulas estabelecidas no Arsenal de Marinha (Greenhalgh, 1965).

A Guerra do Paraguai fomentou posteriormente o maior programa de construção naval efetuado no país, incluindo a modernização das oficinas com equipamentos novos e a mudança tecnológica para fazer face à construção de navios de ferro.

*"Ao final da guerra, portanto, o poder naval brasileiro atingiu uma proporção de relevo no panorama internacional, só sendo superado, , quanto ao número de unidades pelas marinhas da Grã-Bretanha, Rússia, Estados Unidos e Itália.(...) É verdade que grande parte... eram apropriados somente para operações fluviais.(...) Além disso, a maioria era constituída de unidades obsoletas: diversas eram de madeira, várias de propulsão mista e grande número dos vapores ainda usavam rodas"*(Caminha, 1986)

As referências, dessa época enaltecem os grandes engenheiros navais construtores, não deixando espaço para os técnicos que efetivamente construíam. Cabe ressaltar que a falta de material histórico, relacionado a planos desenhos, cálculos e outras peças nos demonstra a pouca preocupação com a questão da capacitação e sua perenização, à exceção do que sabemos ter sido deliberadamente destruído quando da mudança integral para a Ilha das Cobras.

*"Infelizmente pouco foi o que ficou sobre os projetos e detalhes da construção ( ...) [ das] canhoneiras-encouraçadas [também classificadas como corvetas ou fragatas-encouraçadas: Tamandaré, Barroso e Riachuelo], dos monitores [Pará, Rio Grande, Alagoas, Piauí, Ceará e Santa Catarina] e em geral dos inúmeros navios construídos por Leve e Braconnot. Planos, desenhos, cálculos, nada existe ou foi encontrado nos arquivos da Marinha. Provavelmente desapareceram nos incêndios acidentais que se produziram na Diretoria de Engenharia e no Estado Maior da Armada após o advento da República ou, com maior probabilidade, na fogueira que voluntariamente se produziu no Arsenal, em 1923, quando o engenheiro naval Superintendente das Oficinas (novo cargo então criado pela Missão Naval Americana) mandou queimar, em um dos pátios internos do estabelecimento, todo seu precioso arquivo, a fim de conseguir espaço para a instalação de um serviço qualquer."* (Greenhalgh, , Vol.II, p. 307).

Essas escolas apresentavam um problema relacionado à quantidade de alunos. Embora as escolas de alfabetização atendessem a centenas de operários e aprendizes, a escola de maquinistas atendia a poucas dezenas, tendo anos com menos de 10 alunos matriculados e em 1875 não houve aluno algum . Uma das limitações era que os cursos destas escolas não eram abertos à sociedade , tendo como requisitos, entre outros, a de que o aluno trabalhasse em alguma oficina do Arsenal.

As Figuras 7 e 8 nos permitem visualizar as instalações do Arsenal no continente, onde também funcionavam as salas teóricas dos cursos então ministrados. Nessas fotos podemos especular como a saída para a Ilha das Cobras, que ficava a ele defronte pode ser

encarada como via natural de expansão; ilha com extensão suficiente para as aspirações de construção da época e posicionada estrategicamente na Baía da Guanabara, próxima ao seu canal central de acesso, com profundidade boa para o ancoradouro e atracação, chegando a alguns pontos com 25 metros de profundidade. (Maya, 2000)

Em 1883 essas escolas e aulas, que funcionavam dentro das oficinas foram agrupadas em um único edifício e os cursos transferidos para a noite, para não atrapalhar o horário diurno de trabalho. O caminhar para o Século XX mostrava um deslocamento cada vez maior das instalações do Arsenal da Praia de São Bento para a Ilha das Cobras. A concepção estratégica dessa ocupação vinha se sedimentando desde 1840 com a construção do primeiro dique na Ilha das Cobras e após a virada do século face aos avanços e mudanças tecnológicas na construção naval essas mudanças viram-se cada vez mais urgentes.

A chegada da República o Arsenal, representava quase a totalidade das instalações da Marinha na capital federal, podendo até, para o leigo, ser confundido com a própria Marinha. Podemos observar a necessidade existente de manter a Marinha como uma das garantias de manutenção da ordem interna recém alterada. O então Ministro da Marinha já apresentava preocupações com o processo de capacitação por ocasião de seu primeiro relatório, ao Chefe do Governo Provisório da República. (Caminha, vol 36, 1986)

*"Exceção feita dos encouraçados Riachuelo e Aquidabã, boas máquinas de guerra, dotadas com todos os melhoramentos, armadas com excelente artilharia, revestidas de chapas de ferro e aço e movidas por maquinismos que lhes imprimem não pequena velocidade, e do cruzador Almirante Tamandaré, lançado ao mar este ano e cuja prontificação espero ficará concluída no ano vindouro, nenhuns outros navios [sic] possuímos com as qualidades necessárias não só às múltiplas exigências da guerra naval moderna, mas ainda à guarda de nossas fronteiras fluviais e à instrução do pessoal da Armada. Os monitores Javari e Solimões, construídos em 1876 e 1877 para defesa de rios e portos, conquanto tenham sofrido consertos importantes nas máquinas e no casco, acham-se deteriorados pelo longo serviço de 14 anos, e podem, quando muito, servir como baterias flutuantes. Os encouraçados Sete de Setembro e Bahia e os monitores que ainda nos restam nas Flotilhas do Alto Uruguai e [de] Mato Grosso, de casco de madeira e sem compartimento estanque e marcha muito pequena, dificilmente podem ser considerados navios de combate. O primeiro, construído em 1868, é revestido de chapas de ferro de 0,115m de espessura e não tem poder algum ofensivo e defensivo; o segundo tem a couraça, também de 0,115m de espessura, muito estragada e incapaz de resistir ao choque de uma bala de calibre não muito elevado. Os monitores, fabricados, como aqueles, para a campanha do Paraguai (onde prestaram bons e relevantes serviços), atualmente nenhum valor representam. Os cruzadores Almirante Barroso, Parnaíba, Trajano e Primeiro de Março, todos de madeira, também desprovidos de compartimentos estanques, de mui pequena marcha e sem as acomodações necessárias, são incapazes de desempenhar os serviços que se devem esperar dessa classe de navios. O Guanabara apenas avantajase àqueles na marcha a vapor, não sendo econômicas as suas máquinas. Em piores condições acham-se as canhoneiras Guarani, Liberdade, Manaus, Traripe, Fernandes Vieira, Vidal de Negreiros, Lamego, Branconnot, Tramandai e Taquari. As canhoneiras Iniciadora, Marajó, Cananéia, Cabedelo, Camocim e Carioca podem, quando muito, ser empregadas nos Rios Uruguai, Paraguai e Amazonas. Algumas delas estão com as caldeiras estragadas, sem que tenham prestado longo serviço. Dos dois navios de instrução, o Amazonas não pode sair do porto e apenas se lhe devem fazer os reparos necessários para conservá-lo como gloriosa recordação de um fato heróico [participação na Batalha do Riachuelo, 1865]; a Niterói, navio antiquíssimo, não tem nenhuma das condições indispensáveis ao fim a que se destina: está com os seus dias contados e não tardará muito em ser condenado. Finalmente, um pequeno número de lanchas-torpedeiras que possuímos é insuficiente para a defesa, não já de todo o nosso litoral, mas da própria barra da Capital Federal. É, portanto, urgente tratar da renovação do material flutuante em prazo*

*não muito longo, sendo para isso necessário o crédito de 14 a 15.000:000S, dividido em quatro exercícios."* (Caminha, 1986, grifos nossos).

O período posterior à Guerra do Paraguai significou também um processo de declínio da Marinha, no qual já não havia a necessidade de manter tantas unidades operativas aliada ao sucateamento das existentes, seja por falta de uso ou de sobressalentes.

Cabe acrescentar que no contexto político a chegada da República e seus anos iniciais, representaram mais sacrifício para a instituição, visto que era rotulada pelos republicanos como uma instituição alinhada à Monarquia. Esta visão ocasionou diminuição contínua dos recursos financeiros disponibilizados, bem como pouca participação política no cenário nacional daquela época.

A questão da transferência do estaleiro da Praia de São Bento já vinha sendo discutida desde os idos de 1890 e se arrastou até quase 1920. Havendo inclusive o estudo de transferência dele para a Baía da Ilha Grande, na área de Angra dos Reis, o que relevou-se face a precariedade de transporte terrestre para lá.

Apesar disto, os primeiros anos do século XX foram marcados pela contínua ocupação da Ilha das Cobras (Caminha, vol36, 1986). Podemos visualizar, no mapa constante da figura 9, o detalhamento das instalações existentes no continente neste período.

Na década de 1920, quando essas obras já significavam o mais ousado projeto de engenharia da época, inserida em um contexto econômico fundamentalmente agrário, perguntava-se de que adiantaria um Arsenal moderno sem a mão-de-obra qualificada para operá-lo. Em plena República do café, onde a indústria era inexpressiva, e o Brasil era um país de analfabetos, onde a educação básica era muito precária e não existia uma educação técnica, a busca tecnológica na área de construção naval só poderia ser concebida se estivesse a ela associada uma política de capacitação profissional.

Podemos ver essa necessidade retratada de forma satírica por Lima Barreto, que ao criticar a sociedade brasileira da década de 1920 cita em sua obra *Os Bruzundangas* referências à questão:

*"As principais produções dos arsenais de guerra do país são brinquedos aperfeiçoados; e os da Marinha são muito estimados na nação pela perfeição das redes de pescaria que lhe saem dos estaleiros."* (Barreto, 1922)

Assim, podemos ver que a ETAM vinha tentando surgir ao longo de todo o Império, sob a pressão da necessidade de se obter capacitação tecnológica, o qual não obteve sucesso face a fatores estruturais da sociedade brasileira e fatores políticos intrínsecos à própria Marinha. Embora não tivesse conseguido surgir formalmente, a atividade educacional,

pressionada pela necessidade de transmissão de tecnologia, sempre apareceu quando se tornava fator crítico de continuidade.

No momento de seu efetivo surgimento, a norma vai servir para formalizar a aspiração, para legalizar o que de fato já existia em uma essência. Tal existência está de tal forma enraizada na cultura do AMRJ, que veremos algumas situações em que por diversos motivos legais a escola foi fechada. Porém a necessidade simbiótica de fomentação de capacitação, tem gerado continuamente forças que contribuem para a consequente reabertura e manutenção de sua existência por meio da instituição mantenedora.

*“Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (Freire, 1987)*

Essa visão nos reforça a unicidade da ETAM como centro de fomentação do ensino técnico naval. As condições preexistentes à ETAM funcionariam como estabelecedoras dos traços e características de sua brasilidade sob o ponto de vista da evolução cronológica cultural da indústria naval no Rio de Janeiro.

*“Um dos primeiros problemas que os cientistas sociais brasileiros buscaram resolver em fins do século XIX foi o da existência e características da brasilidade, que segundo eles se comporia de duas vertentes: um patrimônio cultural formado de elementos harmoniosos entre si, que se conservaria semelhante através do espaço e do tempo; e a partilha do patrimônio cultural pela grande maioria dos habitantes do país, em todas as camadas sociais. Tais elementos consistiriam em bens materiais (maneiras de viver) e espirituais (maneiras de pensar). A totalidade deste patrimônio cultural poderia apresentar diferenças através do tempo e do espaço; mas seriam diferenças superficiais: um núcleo central profundo persistiria igual a si mesmo pelas idades afora, em todos os níveis e etnias sociais.” (Queiroz)*

## CAPITULO III

# EVOLUÇÃO ADMINISTRATIVA DA ETAM NO SÉCULO XX

“Historicamente, os administradores raramente alteraram sua rotina diária e suas posições de poder, exceto quando fortemente pressionados. Portanto o estudo da criação de novas formas e métodos de administração revelaria necessidades urgentes e oportunidades impreteríveis dentro e fora da empresa”  
( Chandler)

### 3.1 A CRIAÇÃO DA ETAM (AS DÉCADAS DE 20 e 30)

Ao assinar o decreto 16.127 de 18/08/1923, o Presidente Artur Bernardes, cria uma escola técnica- profissional, voltada para ministrar além do ensino fundamental , também um ensino médio e o profissionalizante<sup>24</sup> e pretende dotar esta escola com instalações e equipamentos para cumprir sua destinação. Neste momento está criada a espinha dorsal da ETAM. Foi inicialmente vinculada ao Departamento de Produção do Arsenal como supridora de mão-de-obra para as oficinas por meio da formação de aprendizes.

*“A escola Técnico-Profissional do Arsenal de Marinha do Rio foi criada pelo Decreto 16.127 de 18 de agosto de 1923, que aprovou um novo regulamento para os Arsenais de Marinha do país. Aquele diploma legal dizia , em seu artigo 43: Haverá uma escola profissional para os aprendizes ligada à divisão da produção para a qual serão nomeados os instrutores civis necessários para o ensino ali ministrado” (Suckow, 1961)*

Desde seu início formal, seu objetivo sempre foi, ao longo do tempo, a formação de mão de obra qualificada a nível técnico e básico, a fim de atender as necessidades de recursos humanos do Arsenal. É dada especial atenção às especialidades cuja tecnologia seja peculiar e/ou estratégica e de difícil recrutamento no mercado de trabalho.

Esse momento, representa a materialização dos esforços localizados no Arsenal de Marinha, durante o Império, através dos diversos cursos que foram ministrados. Essa data marca a aceitação plena, pela Instituição Marinha, da necessidade de se estabelecer um centro de ensino na área tecnológica naval, voltado para o ensino profissionalizante. Podemos, na Figura 10, ver tal materialização representada no fato da ETAM, mesmo não sendo uma

unidade autônoma, constar relacionada na estrutura administrativa da Marinha, deste período, evidenciada através de um Organograma, ainda que nunca tenha deixado de constituir parte integrante do Arsenal de Marinha (Caminha, 1986).

Inicialmente foi instalada na área da Praia de São Bento, no local onde situou-se o Ginásio Almirante “Saldanha da Gama” ( antiga Casa do Marinheiro) e possuía instalações modestas com uma secretaria e quatro salas de aula. O ensino prático continuava a ser ministrado nas oficinas do Arsenal do continente.

Ao final de 1923, o Almirante Alexandrino, faz alguns comentários em seu relatório anual, mostrando o contexto da época, no qual a ETAM poderia iniciar sua atuação, sustentada formalmente pela Marinha e refletindo uma aspiração da sociedade de então, em incrementar seu processo de aprendizagem perante o mundo, ainda que nos 78 anos seguintes a realidade tenha mostrado que estes passos não ocorreram na velocidade e na linearidade que se poderia imaginar.

*“ Tudo mudou na Marinha desde o movimento de 1889 aos nossos dias. Melhoraram as máquinas de combate, as armas transformaram-se como por encanto, a instrução técnica e profissional abriu novos horizontes à praças, e a mentalidade do pessoal se veio aprimorando ao influxo dos ensinamentos nas escolas e oficinas.” (Caminha, 1986, grifo nosso)*

O fato contextual mais relevante para a ETAM da década de 20 se refere ao processo de construção do novo Arsenal na Ilha das Cobras, obra que, se estendeu até meados da década de 30, motivada por questões técnicas, financeiras e políticas. Obra de tal grandiosidade que ofuscou a própria atividade fim do estaleiro e, em consequência, a atividade da ETAM.

Tal obra previa originalmente um tratamento diferenciado para a questão educacional. Haveria espaço especificamente projetado para a já fundada ETAM, mas os esforços de construção, aliados à dificuldades financeiras, praticamente deixaram a ETAM fechada de 1925 a 1933, possuindo diretor e estrutura organizacional apenas no papel (SUCKOW, 1961, pág. 428).

Em 1929, Thiers Fleming, em seu livro *Arsenais de Marinha e Ensino Profissional* nos descreve um pouco da participação da ETAM neste contexto.

*“(b) Actualmente existe no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro uma escola, denominada technico-profissional, e creada pelo último regulamento de 1924. Os ‘Instructores’ são operários do próprio Arsenal e sem curso de Escola Profissional...”*

*...apresentei minhas ideias em officio ao Snr. Ministro da ‘Marinha’ e pedi a nomeação de uma comissão composta de cinco engenheiros navaes, sendo um de cada secção do corpo de Engenheiros navaes, para de accôrdo com o Director Geral do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, elaborar o projeto de uma escola Technico-Profissional. O eminente Ministro Dr. Veiga Miranda, com entusiasmo approvou esta medida, mas não obstante sua solução favorável, não mereceu apoio do Director Geral do Arsenal de Marinha, como*

*antes não merecera também, o que eu esperava, da parte do C.E.N. Octavio Jardim, Director de Engenharia Naval, mais favorável ao contracto de operários estrangeiros que viessem ensinar aos nossos... Fez-se o que se fazia no Arsenal de Marinha, progredindo-se indubitavelmente; já que se não podia obter o que era devido, obtinha-se o que se podia. Informações fidedignas, tanto do Arsenal de Marinha como da Directoria de Armamento, mostram que os melhores operários são os que tem cursado as Escolas...” (Fleming, 1929)*

Temos aqui também uma descrição de como a ETAM se inseriria dentro do projeto do novo Arsenal e de sua importância para a educação no Brasil. Já havendo a preocupação de que sem ela não haveria desenvolvimento, nem riqueza da nação. É interessante notar que no projeto original do novo Arsenal, a preocupação com a questão da ETAM era de tamanha importância, que foi especificado um local próprio para sua instalação, com características específicas, tal qual uma oficina de ofícios, preocupação com a habitabilidade, posicionamento dentro da ilha e em relação às oficinas onde o aprendizado prático seria sedimentado. Observa-se ainda a questão da iluminação e arejamento.

*“ O novo Arsenal de Marinha terá a sua Escola Profissional ocupando três andares de um edificio ao lado do dique “Arthur Bernardes”. É destinada á frequência de 300 alunos. As salas são em número de oito, dando frente para o mar, amplamente iluminadas e arejadas; as menores terão 6m x 8m , com capacidade para 42 alumnos. Para o Ensino Experimental de Physica, Noções de Mecânica e Chimica, haverá uma sala com instalações de gaz, água e electricidade, tendo mesas dispostas para experiências. As mesas dos alumnos ficarão em semi-circulo. Os laboratórios de Physica e Chimica terão suas salas apropriadas. A sala de desenho será de 9m,50 x 12m,50, tendo cada aprendiz uma prancheta. Para a Modelagem haverá uma sala ladrilhada. A Biblioteca, o Museu Tecnológico, o Gabinete de Orientação profissional e o salão para conferências terão suas instalações especiaes...”*

*...Sem bons instructores, bons prédios e material suficiente para o ensino – nada se conseguirá no Brasil. A promulgação de leis vale muito, mas a applicação é que vale tudo...O ensino profissional é o caminho mais seguro para o progresso do Brasil, na feliz expressão do Deputado Theodomiro Santiago, em entrevista no ‘O Jornal’, ao regressar da Europa: ‘Precisamos de artistas perfeitos para o novo Arsenal de Marinha, portanto, saibamos agora creal-os em pouco tempo’ “ ( Fleming, 1929 )*

É interessante notar que o edificio novo desse projeto original da ETAM nunca foi nem iniciado, apesar de constar em todas as plantas da obra de então. Podemos ver na Figura 11 um desenho em escala de como seria o edificio descrito acima.

Essas preocupações estavam bem a frente de sua época e demonstram como a fomentação tecnológica pode encontrar soluções que venham a se transformar em requisitos. Quando estabelecemos os requisitos hoje em estudos de Layout, nos preocupamos imediatamente com essas questões.

*“ É certo que o espaço físico que utilizamos é de muita importância para nós mesmos. É possível considerar que o brasileiro, em geral, zela muito pelo espaço que utiliza e cada vez mais tem necessidade de maior conforto. Haja vista a constância de remodelações ambientais sobrepondo-se a reformas de outra ordem...” (Araujo, 2001)*

Tal visão pode ser melhor observada, quando buscamos ir além da descrição inicial de como seria a instalação definitiva da ETAM e da visão em duas dimensões da fachada do prédio. A localização deste dentro da ilha, vista de maneira gráfica nos possibilita entender

como, neste caso, a educação foi encaixada como um dos requisitos de obra de engenharia no projeto maior que era o Arsenal da Ilha das Cobras. Na Figura 12, podemos visualizar essa posição que o edifício 9, da ETAM, ocuparia, tendo por um lado as principais oficinas, por outro o maior dique do estaleiro, por detrás as carreiras de construção e em sua frente o mar que lhe garantiria a iluminação e o frescor da Baía de Guanabara.

Tal edifício estava projetado para ter sua conclusão até 1933, conforme aparece na Figura 13.

Tal descrição condiz com a situação de estagnação da escola até 1933 descrita por diversos autores, motivada, em muito pela expectativa de sair de suas limitadas instalações no continente e passar a representar um centro de excelência de Ensino Técnico Profissional, como nunca havia sido. As obras na Ilha das Cobras já tinham-se arrastado muito mais do que o previsto e ainda iriam ter bastantes problemas até a sua conclusão na década de 30.

Podemos visualizar, na Figura 14, em uma foto tirada, em 1930, da cabeceira do dique Arthur Bernardes (hoje Dique Almirante Régis), o confronto do que aparece no diagrama da Figura 13 com a realidade visível das obras nesta foto. Podemos notar também a ausência total de esforços de obras no local onde deveria estar iniciando a obra do edifício N.º 9, da ETAM

Ao longo do tempo, essa expectativa tornou-se inviável à medida em que a ETAM iria sendo transferida de um local para o outro, de maneira incremental, em termos de qualidade das instalações, mas sempre provisória. Tendo também surgidas outras necessidades tecnológicas que terminaram por utilizar a área pretendida pela escola para outros fins.

Fazendo uma momentânea viagem à frente, podemos confrontar na Figura 15, a visão anterior com a realidade de dezembro de 2001, na qual a área já se encontra totalmente construída. O local onde seria construída a ETAM é ocupado por um centro de tratamento de escória de cobre, utilizado na limpeza de cascos dos navios docados em um edifício e no outro encontra-se o Hospital do AMRJ que já conta hoje com 52 anos de funcionamento. Podemos ainda, além do próprio dique, visualizar o guindaste n.º 2 e o paiol de incêndio (hoje parte da seção de Guindastes da Oficina de Serviços de Estaleiro) que em ainda pertencem ao universo visualizado anteriormente.

Ao longo da década de 30, o Arsenal novo, na Ilha das Cobras ia se prontificando e cada vez menos atividades eram executadas no continente. Dessa forma, cada vez mais distanciados da atividade prática ficavam os alunos da ETAM, que permanecia no continente, sem instalações definitivas para se transferir à Ilha das Cobras, tendo a atividade prática nas oficinas do continente, que quase mais nada faziam.

Um dos pontos interessantes do projeto de construção do novo Arsenal, se refere à preocupação com o posicionamento das oficinas em relação ao navio em reparo. Esse projeto valorizava a questão da otimização dos meios aos fins. Assim, o Cais Norte do AMRJ estava projetado para ser o cais de reparo dos navios e dessa forma ao longo do Cais Norte as diversas oficinas estavam sendo instaladas ( Armamento, Eletricidade, Máquinas, Fundição e Hidráulica).

Todas as Oficinas estavam preparadas para funcionarem com duas entradas. Uma delas voltada para o cais de onde seriam recebidas as peças ou equipamentos para reparos e outra voltada para o interior da ilha por onde poderiam ter o ingresso das matérias primas ou a comunicação com as demais oficinas. Na área sul da ilha onde se concentrava o complexo de construção, com as três carreiras, a Oficina de Estruturas e o almoxarifado de materiais para navios novos, a análise é similar.

Embora a essa época a ETAM estivesse tentando sair da estagnação, é bastante importante visualizar como estavam sendo formados os futuros professores dela, que estariam sendo retirados, como o já tradicionalmente eram, dentre os próprios funcionários do estaleiro. O projeto do Arsenal da Ilha das Cobras, com suas especializações, oficinas em formato de linha de montagem e multiplicidade de aplicações dos instrumentais iria influenciar definitivamente os tomadores de decisão da ETAM nas duas décadas seguintes.

Acrescentando o fato de que este projeto do Arsenal na Ilha das Cobras foi fruto de um intercâmbio entre o Brasil e os Estados Unidos, cujo grupo de trabalho permaneceu no Arsenal por várias décadas influenciado nas decisões tomadas, de forma que a evolução do processo de educação profissional sofreu influência direta do modelo americano, pelo próprio grupo de trabalho interferindo nas atividades da ETAM, bem como através da experiência de trabalho dos instrutores que recebiam a doutrina americana nas oficinas em que trabalhavam no dia a dia. Essa influência Taylorista ficou presente desde o momento de elaboração do projeto do estaleiro na Ilha das Cobras.

*“Dos textos elaborados por Taylor, o que o fez conhecido e tornou-se um marco na história do pensamento gerencial, foi, sem dúvida, Principles of Scientific management. O objetivo central desse texto foi divulgar a compreensão que Taylor tinha sobre gestão empresarial. As suas experiências como aprendiz, operário, capataz, contramestre, chefe de oficina e engenheiro o puseram em contato direto com os problemas sociais e empresariais originados pela Segunda revolução industrial, momento do surgimento das máquinas-ferramentas (M-F). Esses elementos biográficos sistematizam idéias em um contexto nacional ( Estados Unidos - EUA, uma potência emergente do capitalismo industrial, em substituição à Inglaterra) e empresarial ( não podemos esquecer desde já que, com exceção principalmente das recentes técnicas ou ‘onda’ gerencial japonesa, as tecnologias e formas de gerenciamento da produção no Brasil tem, na sua maioria, origem nos EUA) que tinha como antecedente administrar sua produção através de contratos com artífices ou grupos de operários especializados em determinado segmento da produção.*

*O taylorismo contribuiu para essa nova forma de gestão na medida em que a concentração técnica permitiu, através das M-Fs, utilizar uma mão de obra não necessariamente capacitada, como era o caso dos*

*contratados ou dos trabalhadores de ofício que desempenhavam suas tarefas a partir de um conhecimento tácito e até consuetudinário. Agora, com as M-Fs, o trabalhador seria adestrado sob o princípio do one best way ('melhor gesto') para desempenhar determinada tarefa em determinado tempo junto à máquina.*"<sup>25</sup> (TENÓRIO, 2000)

Nesse momento podemos, inclusive, a fim de sedimentar a questão da influência cultural neste contexto citar que, o AMRJ, em média, desde sua criação, tem incentivado a longa permanência de seus funcionários nos seus quadros. Pegando apenas o período do Arsenal na Ilha das Cobras, é comum que estes funcionários permaneçam trabalhando ou lecionando até entrarem na aposentadoria compulsória por idade, aos 70 anos, muitos chegando a passar dos 50 anos de trabalho no AMRJ. Ora, um servidor que estivesse iniciando sua carreira em 1935 e que tivesse visualizado o Cais Norte, como na Figura 16, com as suas oficinas em fase final de construção, poderia, sem dificuldades estar lecionando seu ofício na ETAM em meados de 1985 e transmitindo à nova geração toda a bagagem cultural que vivenciou. Em 1999 a média de idade dos cerca de 5.000 funcionários públicos do AMRJ era de 46 anos.<sup>26</sup>

Assim, a partir de 1933 e na medida em que o novo estaleiro ia ficando pronto, iam-se retomando as atividades estagnadas por quase duas décadas e assim, as necessidades de mão de obra qualificada iam aumentando, com a ETAM iniciando sua ascensão para ser definitivamente uma escola de referência no Rio de Janeiro na área de capacitação técnica para a indústria naval. As novas oficinas, a nova estrutura do estaleiro, as novas tecnologias que estavam aparecendo eram um estímulo para alunos e professores desenvolverem a escola. Ainda faltava a mudança para a Ilha das Cobras e a regulamentação de seus cursos, bem como o seu reconhecimento pelas instituições civis de ensino. A Figura 17 apresenta uma visão do fim da década de 30 na oficina.

### 3.2 EVOLUÇÃO DA ETAM NAS DÉCADAS DE 1940 a 60

No início daquela época, as diretrizes de ensino eram de âmbito interno e a escola funcionava integralmente como parte da estrutura do Arsenal.

*“O programa de ensino era organizado pelo Diretor Industrial e os aprendizes matriculados em uma das três classes que correspondiam aos anos do curso. O relatório ministerial de 1941 enfatizou a necessidade de se equipar convenientemente essa escola...” (Rocha, 1985)*

Nessa época, o maior desafio de capacitação era absorver a tecnologia de solda elétrica na confecção dos cascos, em substituição ao rebitamento. Havia engenheiros e operários nos Estados Unidos da América e a ETAM participava como sustentadora da replicação desta tecnologia para os demais. (Rocha, 1985, pág. 185).

Durante o período que o Brasil se dedicou ao esforço da guerra, a ETAM não sofreu modificações. A prioridade era a ação e a capacitação técnica era sedimentada nas oportunidades práticas que apareciam, sejam para construir ou reparar. Cabe-se citar que o esforço de guerra encontrou um Arsenal recém prontificado, com instalações novas e bem equipadas e a Ilha das Cobras não tendo mais aquele ar de canteiro de obras que foi tão familiar nas duas décadas anteriores.

Nesse período, a experiência americana na produção de navios, utilizando os conceitos fordistas da época nos quais se buscava a produção em massa com economia de escala e padronização de itens e equipamentos visando fomentar sua intercambiabilidade<sup>27</sup> serviu de inspiração para o estabelecimento de padrões de capacitação e gerência nas décadas seguintes<sup>28</sup>

Finda a guerra ressurgiu a prioridade da manutenção da capacitação técnica existente e recém adquirida e aos poucos já não se vêem tão satisfatórios os trabalhos da ETAM existente.

Até o final da década de 40, o processo de capacitação ainda era visto como um canal de entrada de mão de obra especializada para as oficinas se perpetuarem. Os cursos eram tratados de maneira isolada e não existia uma preocupação administrativa em correlacioná-los e estabelecer um acompanhamento das atividades da escola como um todo. Os cursos existiam, porque necessitava-se de mão de obra qualificada e a escola existia para ministrar os cursos e sua aplicação era intimamente ligada às necessidades do Departamento de Produção.

Porém ao longo da segunda metade da década de 40, surgem outras necessidades. Inicialmente os reflexos dos esforços de guerra, e o início da replicação das tecnologias

surgidas. Concorrentemente o crescimento do MEC como alavancador de ensino no país e a visão de que a ETAM deveria buscar se integrar a esse contexto, o que será materializado na década seguinte com o reconhecimento dos cursos.

As mudanças que iriam surgir não só impactavam como a ETAM se posicionaria em nas relações externas ao Arsenal, bem como no fluxo de informações internas geradas e seu entendimento. A partir de 1950 passamos a dispor de dados quantitativos sistematicamente recolhidos, bem como do levantamento destes dados até os idos de 1923.

Ainda em sua Organização Interna de 1950, a ETAM figurava vinculada ao Departamento Industrial do AMRJ, fazendo parte da Divisão de Produção e pertencente à seção de oficinas, conforme podemos ver a seguir e também na Figura 18:

*“...ART 13 – A DIVISÃO DE PRODUÇÃO compete:*

*...j) orientar a instrução técnica e proporcionar oportunidades para o aperfeiçoamento profissional do pessoal da divisão...*

*ART 14 – A Seção de Oficinas compete:*

*...f) Manter e dirigir Escola Técnico Profissional para a formação e aperfeiçoamento do pessoal.” (regimento Interno 1950 do AMRJ)”*

Em 1951, a ETAM tinha um total de 221 alunos em 3 anos escolares, sendo 45 no 3º ano, 88 no 2º ano e 88 no 1º ano, divididos em 16 especialidades. Isto nos leva a uma média de 4,6 alunos por especialidade, sabendo ainda que cada uma delas contava com 2 instrutores os quais eram operários do AMRJ. O que coloca o ensino de então, bem centrado como aprendizagem de ofício, ainda muito similar ao que vinha sendo feito nos últimos 130 anos. A parte propedêutica já estava sendo ministrada de maneira mais profissional, contando com um quadro de 5 professores.

O ano de 1951<sup>29</sup> marca também o momento em que as atenções da ETAM se voltam do continente para a Ilha das Cobras<sup>30</sup>, que vai culminar com sua transferência em 1954 para lá. A essa época a estrutura administrativa da ETAM era composta de 1 diretor da escola, 1 secretário, 1 auxiliar de secretaria, 2 inspetores de alunos e 2 serventes<sup>31</sup>.

Em 1952 se inscreveram para o exame de admissão à ETAM, 342 candidatos, dos quais foram aproveitados 71 para a turma de 1º ano. Cada aluno recebia mensalmente a quantia de Cr\$10,00<sup>32</sup> e durante o 1º ano faziam rodízio entre as diversas especialidades para que os instrutores pudessem descobrir a vocação natural de cada um deles. À esta data haviam 21 especialidades, quais sejam: Eletricidade, Caldeireiro de ferro, Caldeireiro de cobre, chapas finas, serralheiros, Carpintaria civil, Carpintaria Naval, Forjas, Isolamento Térmico, Limadores, Ferramentaria, Motores a Explosão, Marceneiros, Modeladores, Calafates, Solda Oxi-Acetileno, Torneiros, Pintura, Trabalhos Estruturais e Solda Elétrica.<sup>33</sup>

No ano de 1953 a procura pela ETAM manteve-se estável<sup>34</sup>, 362 candidatos ao exame de admissão para o preenchimento de 82 vagas<sup>35</sup>. Foi também o último ano no qual as aulas propedêuticas foram realizadas no continente, as aulas práticas já estavam sendo realizadas na Ilha das Cobras. Visando atender a requisitos pedagógicos, as turmas foram desmembradas e passou-se a ter no máximo 30 alunos por turma, e o número de professores foi aumentado, passando a contar com 7 professores na área propedêutica. Havia um total de 206 alunos (44 do 1º ano, 64 do 2º e 98 do 1º).

Podemos ainda, através dos olhos do educador Celso Suckow, enxergar como a ETAM era vista pela sociedade da época.

*“aceitava matricula de jovens em idade compreendida entre 14 e 16 anos. Antes de se fixarem em um determinado oficio os alunos são submetidos a um rodizio de uma semana em cada oficina existente no Arsenal. o que lhes toma 21 semanas do tempo destinado à 1ª série.*

*Os cursos com duração de 3 anos, constam de parte teórica e aprendizagem prática, a qual, por não possuir a Escola instalações próprias, é feita nas oficinas gerais do Arsenal. Na parte chamada propedêutica o currículo consta de Português, Aritmética, Morfologia Elementar e Educação Moral e Cívica, na 1ª série; Português, Aritmética, Desenho Geométrico e Geometria, na 2ª, e Português, Aritmética, Desenho Profissional e Ciências Físicas e Naturais, na 3ª e última série.*

*A parte propriamente profissional consta do ensino para os ofícios de ferreiro, torneiro, frezador, limador, (ajustadores mecânicos, Ajustadores de alta precisão), caldeireiro de ferro, ferramenteiro, eletricitista e eletricitista-enrolador, caldeireiro de cobre, carpinteiro naval, calafate, marceneiro, fundidor, modelador, cravador, chapeador, serralheiro, soldador (elétrico e oxi-acetilênico), especialista em motores a explosão, pintor, carpinteiro civil e especialista em isolamento térmico.” (Suckow, 1961, pág. 428)*

Ao final deste ano a ETAM efetivou sua mudança do continente para a Ilha das Cobras, sendo um dos marcos históricos de sua existência. A permanência no continente não fazia mais sentido, muito pelo contrário, vinha atrapalhando a escola pelo distanciamento do lado prático e as necessidades do estaleiro também não comportavam mais uma escola raquítica e distante. Infelizmente não foi para o edifício onde originalmente se instalaria, até porque ele nunca foi feito, mas para o 4º e 5º andares do edifício 49, localizado próximo ao Depósito Naval e em cujo térreo era a entrada e saída de pessoal do AMRJ (‘batimento de ponto’) e em seus 2º e 3º andares ficava o Departamento de Pessoal do Arsenal<sup>36</sup>.

Apesar de não contar com o local inicialmente previsto, as novas instalações contavam melhorias tecnológicas que marcavam diferenças em relação às antigas instalações, tais como quadros negros anti-ofuscantes e uma sala para exibição de filmes educativos. O maior problema vivido pela administração da ETAM de então era a aquisição de material, notadamente equipamentos e maquinário destinados para a instrução prática<sup>37</sup>, desvinculada das oficinas do Arsenal.

Ainda neste período, a ETAM implantou quatro controles<sup>38</sup>, até então inexistentes: Boletim de Notas Mensais, Boletim de frequência extraída do registro de ponto, boletim de médias mensais e boletins de rodizio.<sup>39</sup>

Este momento tem uma importância extrema para nosso estudo porque evidencia a primeira tentativa registrada de se estabelecerem critérios de controle dentro da escola. Até então as avaliações eram de cunho pessoal, os instrutores ensinavam e viam se seus alunos tinham pendor para aquela atividade. Ainda que não houvesse critério para efetivamente comparar uma nota 7 em carpintaria com uma nota 8 em Hidráulica, pode-se efetuar, desde este momento estudos quantitativos entre os alunos e entre a ETAM e outras instituições de ensino técnico.

Cabe ressaltar que a ausência desses critérios avaliadores no AMRJ entre 1830 e 1953 não impediu a formação e capacitação de seu pessoal e nem posteriormente foi garantia de excelência de serviços.

Mas podemos centrar no fato que a avaliação individual com gradação de 0 a 10, com média mínima para passar e assiduidade dos alunos e conceitos dados pelos instrutores foram os critérios adotados neste ano e usados nas décadas seguintes, não só pela ETAM como também pelo sistema de ensino vigente no país.

O ano de 1954 delinea o início de uma nova fase para a ETAM, primeiro pela mudança geográfica que a incorpora definitivamente ao AMRJ da Ilha das Cobras e a reaproxima com suas origens históricas, e em segundo lugar pelas mudanças no espírito organizacional da escola, que com 30 anos de criação legal, começa a se consolidar como uma instituição fomentadora do ensino técnico na área do Rio de Janeiro

Neste momento iniciam-se as preocupações com a medição da eficiência do ensino na ETAM e estabeleceu-se uma finalidade da ETAM, qual seja:

*“ A ETAM tem por fim ministrar os conhecimentos básicos essenciais, teóricos e práticos, para a posterior formação rápida e eficiente dos futuros operários classificados do AMRJ, e cuidar intensamente da formação moral e social dos mesmos”.<sup>40</sup>*

Nessa mudança estrutural, o número de especialidades foi reduzido, agrupando-as por similaridade, restando, então, Mecânica, Trabalhos em madeira, Eletricidade, Trabalhos estruturais e Fundição. Buscou-se dificultar as provas de admissão visando com que ingressassem alunos com melhores qualificações teóricas relativas ao curso primário, substitui-se o rodizio entre especialidades por outro recurso de pesquisa vocacional, utilizando-se modelos psicotécnicos.

Em termos curriculares adotou-se o sistematizado pelo MEC em suas escolas técnicas no tocante à parte básica dos cursos técnicos. Iniciou-se a procura por instrutores oriundos de fabricantes de equipamentos, além da reciclagem pedagógica dos instrutores oriundos do próprio AMRJ. Viu-se também a necessidade de alterar o regulamento da ETAM de forma a adequá-lo a estas mudanças<sup>41</sup>.

A busca por um local definitivo e adequado às instalações da ETAM torna-se prioridade, visto que as atuais instalações não são compatíveis com a finalidade a que almeja a escola.

Em 1955, a ETAM foi elevada ao nível de Divisão, dentro da estrutura do AMRJ, passando a se chamar Divisão de Instrução, vinculada ao Departamento de Pessoal. Englobando então, as atividades da dos cursos industriais básicos, do curso de desenhista de construção naval, coordenação do processo TWI (treinamento dentro da indústria, baseado no método da Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial- CEBAI, do MEC) e coordenação de cursos externos ao AMRJ.

Nos cursos industriais houveram 369 candidatos para 87 vagas e no curso de desenhista de construção naval, que já havia alguns anos que não era aberto<sup>42</sup>, foram 298 candidatos, 26 matriculados e 18 que passaram para o período seguinte. Quanto ao processo TWI foram atendidos 95 funcionários do AMRJ em 3 módulos: ensino correto de um trabalho, relações no trabalho e método no trabalho.<sup>43</sup>

Em 1956 incorporou-se à ETAM, o curso de desenhistas de Construção Naval, que já era ministrado na Marinha desde 1941. Nos cursos de formação Profissional foram matriculados 93 candidatos de um total de 994<sup>44</sup>.

Nesse ano foi editada Lei Orgânica do Ensino Industrial, que regulamentava o ensino Técnico em todo o território nacional e estabelecia requisitos que as instituições deveriam buscar.

*“Art. 3º - O Ensino Industrial deverá atender:*

- 1. Aos interesses do trabalhador, realizando a sua preparação profissional e a sua formação humana.*
- 2. Aos interesses das empresas, instruindo-as segundo as suas necessidades crescentes e mutáveis, de suficiente e adequada mão de Obra.*
- 3. Aos interesses da nação, promovendo continuamente a mobilização de eficientes construtores de sua economia e cultura.” (Castro, 1956)*

No ano de 1957, a estrutura organizacional da ETAM continha 1 encarregado de divisão, 2 encarregados de seção, 2 adjuntos de divisão e 4 auxiliares de seção. Podemos ver que iniciava-se o processo de crescimento da estrutura organizacional, poucos anos depois de

ter virado uma divisão e se vincular formalmente ao organograma do Arsenal de Marinha como um órgão interno

Nesse período as instalações existentes da ETAM já não comportam mais seu tamanho e surge um movimento para trazer a ETAM mais próximo das oficinas. Embora já estando na Ilha das Cobras, o Edifício 49 ainda ficava distante (300m da entrada da oficina de estruturas e cerca de 800m das demais oficinas e não continha espaço para aulas práticas) do centro nervoso da atividade profissional.

Neste período foram admitidos 19 alunos no Curso de Desenho Técnico dos 58 inscritos, sendo que 15 foram reprovados ao final do ano. Quanto ao processo TWI foram atendidos 172 funcionários do AMRJ. Houveram 720 candidatos para 76 vagas dos cursos profissionais<sup>45</sup>. Ainda neste ano o Regimento Interno do Curso de Desenho Técnico entra em vigor<sup>46</sup>

Em agosto de 1958 inicia-se a mudança para o Edifício n.º 02 e com isso uma nova fase da ETAM é aberta, na qual passa a possuir instalações novas, embora ainda adaptadas, uma oficina própria e uma proximidade com as demais oficinas que só havia existido nos primórdios da capacitação no Arsenal velho, na época do Império.

Podemos visualizar na Figura 19, um mosaico com alunos da ETAM em diversas atividades no ano de 1958.

Ocorre também um marco histórico para a ETAM com o reconhecimento do curso de desenho técnico, pelo então Ministério da Educação e Cultura (MEC)<sup>47</sup>.

O processo TWI atende a 293 servidores e os cursos extraordinários começam a despontar. Neste momento são ministrados os seguintes cursos extraordinários: Matemática (116 servidores), Português (112 servidores), Alfabetização para adultos (62 servidores).

Naquele momento se ministravam cursos de Técnicos Industriais de 2º grau (8 períodos semestrais); Intensivo de Qualificação Profissional de 1º grau (12 meses) para a formação de artificies; Cursos Expeditos de Capacitação Profissional (quatro meses) objetivando a capacitação de mão de obra no nível de ajudante; e Cursos Expeditos de Capacitação Profissional (300 horas) que eram baseados no Programa Intensivo de Preparação de mão-de-obra do Ministério do Trabalho, destinados a capacitação do exercício profissional de atividades produtivas a quem possuía apenas curso primário sem outra qualificação.

Também ocorre a efetivação legal de uma mudança organizacional realizada anteriormente na subordinação da escola. Esta deixa de ser legalmente vinculada ao

Departamento da Produção do AMRJ e passa a ser subordinada ao Departamento de Pessoal<sup>48</sup>.

Em 1959, a ETAM contava com 81 alunos matriculados (24 no 1º ano, 31 no 2º ano e 25 no 3º ano). Neste ano todos os cursos industriais já estavam funcionando no Edifício 02, à exceção dos cursos de modelagem e fundição que permaneceram na oficina de fundição (edifício 6). O processo TWI contemplou 202 servidores do AMRJ. Neste ano haviam 19 professores da área propedêutica e 28 professores da área técnica. Observa-se ainda que apenas 5 alunos ficaram reprovados nos cursos.<sup>49</sup> Neste ano, o MEC aprova novo Regulamento para o Ensino Industrial no Brasil, o qual deve ser seguido pela ETAM, cabe ressaltar que a avaliação estava restrita a questão da frequência e aproveitamento dos alunos.<sup>50</sup>

No ano de 1960, o curso técnico passa a durar 4 anos, ficando a escola, neste ano com 252 alunos. Inicia-se nova turma do curso de desenho técnico, com 11 alunos dentre 96 inscritos. Abriu-se um curso de aprendizagem Industrial para outros estaleiros, no qual foram conveniados a COTEPE, as Companhias Loide Brasileiro, Cia Costeira e Cia Bacia do Prata, abrindo-se uma turma com 44 alunos. A estrutura organizacional da ETAM foi novamente modificada, a fim de atender aos novos requisitos do Ensino Industrial, aprovado pelo MEC. Apesar do Edifício 2 ser, até este momento o local com as melhores instalações para a ETAM, ainda assim foi um projeto adaptado e modificado para tal, em cerca de 6 meses, o que ainda não o torna ideal como o projetado Edifício 9 que nunca saiu do papel.

Ainda em 1960, foi incorporada à ETAM a Escola Técnica Profissional Almirante Ferraz, existente desde 1949, e formadora de artífices de Armamento. Ainda neste ano o nome ETAM foi legalmente instituído.<sup>51</sup>

Em 1961 haviam 255 alunos nas 4 séries do curso industrial e um total de 28 alunos no curso de desenho técnico. O curso de aprendizagem industrial, em 2 anos contava com 103 alunos<sup>52</sup>.

Dando continuidade a suas atividades, no ano de 1962 haviam 43 alunos no curso de desenho técnico e não houve admissão à 1ª série do curso industrial permanecendo este com 174 alunos nas demais séries. O curso de aprendizagem industrial passou a ter duas novas turmas por ano, tendo 1044 candidatos para 60 vagas no início do ano e 329 candidatos para 60 vagas no segundo semestre. Nesta época a ETAM passou também a apoiar os processos seletivos de servidores para o AMRJ, bem como efetuar os cursos de readaptação profissional de servidores, que por motivo de doença não podiam mais exercer as atividades originais.

Neste ano foi solicitado ao Ministro da Marinha, pelo ofício 2460(40) de 16/11/61 com despacho subsequente de número 0006 (M-40) de 8/01/62 solicitando a cessão de uma

área na Av. Brasil para o AMRJ a fim de ali instalar a ETAM, tendo o MEC interesse nesta ação e estando disposto a incluir gastos financeiros em tal empreitada, em virtude do AMRJ ser a única instituição no país que dispões dos meios para a formação de mão-de-obra qualificada para a indústria naval. Observou-se ainda que a maioria dos formados neste período não permanecia no AMRJ, sendo absorvidos pelo mercado de trabalho<sup>53</sup>. Na Figura 20, podemos ver alunos da ETAM, em 1963 em diversas atividades.

O ano de 1964 foi marcado pela continuidade das atividades, tendo a escola um total de 494 alunos nos cursos industriais, de aprendizagem industrial e no curso de desenho técnico, alguns laboratórios foram reequipados com uma verba de Cr\$5.000.000,00.<sup>54</sup> Na Figura 21 podemos ver alunos da ETAM, da época, em atividades.

Haviam 415 alunos na escola em 1964.<sup>55</sup> O ano de 1965 esse número caiu para 405, mas a procura se intensificava. Haviam 2550 candidatos para as 70 vagas do 1º ano<sup>56</sup>

O ano de 1966 tem de notável o incremento no número de candidatos aos diversos cursos, chegando a 4.173 candidatos<sup>57</sup>. A ETAM chega em 1967 com 548 alunos nos diversos cursos<sup>58</sup>. A partir deste ano ficou formalizado o aproveitamento de alunos concluintes da ETAM, como funcionários públicos do AMRJ<sup>59</sup>. Podemos ver nas Figuras 22 e 23, a sala do diretor e a secretaria da ETAM.

No ano de 1968 aparece a preocupação em mensurar a eficiência, escolhendo-se como indicadores a quantidade de alunos matriculados.<sup>60</sup> Tal preocupação é decorrência direta da reedição do Regulamento do Ensino Industrial pelo MEC

*“... 4. Impunha-se colocar a rede de escolas industriais e técnicas mantidas pela união em condições de preparar eficientemente seus alunos para o exercício de empregos nas empresas que realizam a produção, transformação e circulação de riquezas.” (Legislação do Ensino Industrial, 1968)*

Ainda no final de 1968, podemos verificar um conflito organizacional entre o que a legislação do MEC exigia das escolas industriais e o que a ETAM, como unidade organizacional do AMRJ deveria atender para a Marinha.<sup>61</sup> Na Figura 24, podemos visualizar uma das oficinas da ETAM, em 1968.

Em 31/10/69 foi aprovado pelo MEC e publicado em Diário Oficial da União o Regimento da ETAM. Sua organização administrativa compreendia uma superintendência, um conselho de ensino, um conselho de orientação consultiva, uma secretaria, um encarregado dos cursos ordinários, um encarregado dos Cursos Extraordinários, um Colégio Técnico Industrial, um Ginásio Industrial, Cursos de Aprendizagem Industrial, coordenadorias, um setor de disciplina, um setor de vida escolar, uma biblioteca, um setor de serviços gerais, um setor de pessoal, um setor de material, um setor de impressão e um setor

de conservação. Estando subordinada administrativamente ao Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, o qual a mantinha e fiscalizada pela Diretoria do Ensino Industrial do MEC.

Cabe acrescentar que a ETAM viu-se então com duas estruturas administrativas, uma constante no regimento interno aprovado pelo MEC e outra constante no regimento interno do AMRJ. O Diretor da ETAM (perante o MEC) era o Encarregado da Divisão de Instrução (perante o AMRJ). Tal situação peculiar ocasionava confusão em diversos documentos existentes e que circulavam tanto dentro do AMRJ quanto no MEC em que hora se referenciava um ou outro regimento. Na Figura 25, podemos ver uma oficina da ETAM, em início de 1969.

Assim, no final da década de 60, a ETAM estava dimensionada como escola técnica que atendia a diversos níveis. Havia os Cursos de Aprendizagem Industrial, sem requisitos de escolaridade, voltados para a habilitação do operário, em 26 ofícios. Havia o Ginásio Industrial com 4 séries e que conferia o certificado de 1º grau garantindo a especialização em uma ou duas técnicas e o Colégio Técnico Industrial, que fornecia o diploma de 2º grau, com as 3 séries regulares e mais uma de estágio, no AMRJ, que assegurava o título de Técnico Industrial e garantia ao formado seu aproveitamento como funcionário público do AMRJ.<sup>62</sup>

### 3.3 EVOLUÇÃO DA ETAM NAS DÉCADAS DE 1970 a 90

Os anos 70 encontram uma escola montada, em expansão, reconhecida pela sociedade, dentro de um Arsenal que estava mudando para atender novos desafios tecnológicos. O projeto de Construção de Fragatas acenava como sendo o início de uma nova era para o estaleiro, no qual se reaproximava tecnologicamente com o primeiro mundo e iniciava a corrida de busca pela excelência em serviços.

Cabe ressaltar a diferença que pode ser observada entre a estrutura organizacional existente por mais de 120 anos que sustentava a atividade educacional no AMRJ e a em vigor nessa época, muito embora o número absoluto de alunos não tenha aumentado na mesma proporção

Podemos ainda observar uma continuidade na metodologia de avaliação vigente, nada que não estivesse sendo coletado desde a década de 50 e que orbitava nas variáveis frequência e notas<sup>63</sup>.

Do ponto de vista organizacional, para a ETAM, este período não acrescentou nada de novo na modelagem utilizada, havendo apenas replicação do modelo existente ao final da década de 60.<sup>64</sup> Houve sim, modificação nas tecnologias, materializada pelo início de construção de fragatas no Brasil e pelas mudanças tecnológicas advindas da microeletrônica no cenário mundial.

Nas Figuras 26 a 35 podemos visualizar situações do cotidiano que ilustram a vida na ETAM, durante o período de 1970 a 1973.

Durante a Década de 1970 a ETAM consolidou suas relações com a sociedade, sendo reconhecida como instituição de Ensino Técnico referência na sua área. Cumpria a Legislação educacional do MEC <sup>65</sup>, fomentava convênios na área de qualificação e contava com os seguintes cursos<sup>66</sup>:

- 1) Cursos Técnicos Industriais de 2º grau diurnos nas habilitações de Estruturas Navais, Mecânica e Eletrotécnica, realizados em 8 períodos, com 2 períodos de estágio com as subespecialidades de desenhista, Projetista Naval, Inspetor de Qualidade, Delineador, Programador, Agente de Serviço de Engenharia e Agente de Telecomunicações. Após 6 períodos o aluno recebe o título de Auxiliar Técnico e o direito a prestar exame ao 3º grau, ou continuar mais 2 períodos para obter o Título de Técnico Industrial, registrado no MEC e podendo contar com seu registro profissional no CREA- RJ.<sup>67</sup>

- 2) Cursos Técnicos de 2º grau noturnos, voltados exclusivamente para funcionários do AMRJ nas habilitações de Estruturas Navais, Mecânica, Eletrotécnica e Assistente de Administração, nos mesmos moldes dos cursos diurnos.
- 3) Curso Intensivo de Qualificação Profissional de 1º grau diurno (CIQUAP), com duração de 12 meses e tendo como requisito de ingresso, o aluno possuir pelo menos a 7ª série do 1º grau, possuindo 35 qualificações, quais sejam: Caldeiraria; Carpintaria Naval; Chapeamento; Docagem e Encalhe; Ensaio Mecânicos; Estrutura de Plástico Reforçado; Eletricidade; Ferramentaria; Fundição; Funilaria; Ferraria e Estamparia; Galvanoplastia; Isolamento Térmico e Acústico; Munição e Pirotécnica; Mecânico de Motores a Combustão; Montagem e Ajustagem; Modelagem Mecânica; Modelagem e Risco Naval; Mecânico de Aparelhos e Instrumentos; Mecânico de Armamento de Acionamento de Armas; Mecânico de Armamento de Controle de Armas; Mecânico de Armamento de Armas Submarinas, médias e portáteis; Massame, Velame e Poleame; Soldagem; Serralheria; Tratamento Térmico; Tornearia, Fresagem e Usinagem; Acabamento, Encadernação, Douração e Restauração; Composição Manual; Estersoterapia; Foto Mecânica e Gravação; Impressão; Linotipia e Monotipia.<sup>68</sup>
- 4) CIQUAP noturno, exclusivamente para funcionários do AMRJ, com duração de 22 semanas correspondentes às 5ª, 6ª, 7ª e 8ª séries, ao final conferindo diploma de conclusão do 1º grau.
- 5) Cursos Expeditos de Capacitação Profissional diurnos (CECAP), com duração de 680 horas aula para alunos que tenham pelo menos o primário completo, nas especialidades de Encanador; Eletricista Instalador; Funileiro; Isolador Térmico e Acústico; Galvanizador; e Torneiro Mecânico. Conferindo aos participantes a Qualificação de Ajudante nestas especialidades.
- 6) Cursos Expeditos de Capacitação Profissional Noturnos (CECAP), nos moldes do programa Intensivo de Preparação de Mão-de-Obra do Ministério do Trabalho, para funcionários do AMRJ, nos moldes do Convênio PIPMO-MTb<sup>69</sup>
- 7) Cursos livres de Redação ; Metrologia; Desenho; Carpinteiro de Obras; Armador de Ferro; Pintor de Obras; Eletricista Instalador; Instalador de águas e esgotos; e pedreiros.<sup>70</sup>

Podemos, na Figura 36, ver imagens da Rotina dos alunos da ETAM, em 1973.

Em 1974 redige-se novo regimento interno para a ETAM, a fim de atualizar-se em decorrência das mudanças normativas ocorridas nos 4 últimos anos. Manteve-se inalterada

sua estrutura organizacional.<sup>71</sup> Na Figura 37 podemos ver alunos da ETAM em atividades curriculares, em 1974.

Em julho de 1977, a ETAM foi credenciada no Conselho Federal de Mão de Obra do Ministério do Trabalho<sup>72</sup>. As Figuras 38 a 41 nos permitem observar outras cenas do cotidiano da ETAM entre 1976 e 1979.

Ao longo da década de 80 a ETAM foi diminuindo sua participação na formação de 1º e 2º graus tradicionais, face ao mercado já dispor de oferta suficiente e dedicou-se ao 2º grau profissionalizante e cursos técnicos em geral.

Apesar da Proximidade com as oficinas, o Edifício 02 não era integralmente usado pela ETAM, dele dispondo cerca de 25% de sua área total, sendo o restante ocupado por oficinas.

Em 1984 foi transferida para o Edifício 16<sup>73</sup>, recebendo um laboratório mecânico inteiramente novo. Nessa época possuía 1 auditório, 16 salas e 3 laboratórios. Podemos visualizar a frente do edifício na Figura 42. Mesmo assim, ainda não havia um projeto próprio para a Escola, o edifício era dividido com acomodações e banheiros de outras oficinas e de empresas terceirizadas, bem como a área das oficinas próprias havia sido reduzida a ponto de comprometer as aulas práticas ministradas.

Neste período o acesso aos cursos era efetuado por meio de concurso público e os melhores alunos eram aproveitados nos quadros de funcionários do Arsenal de Marinha, na Década de 70 como funcionários públicos estatutários e na de 80 como funcionários celetistas<sup>74</sup>.

Na segunda metade desta década o Regimento Interno do AMRJ previa uma estrutura para a ETAM na qual seu encarregado era Encarregado da Divisão de Instrução (ETAM) pertencente a um Departamento de Ensino, subordinado à área de pessoal. À Divisão de instrução eram subordinadas uma seção de formação técnica e uma seção de formação geral<sup>75</sup>.

Neste Período cabiam à ETAM as seguintes tarefas:

*“... I Ministrar cursos e promover outras atividades que visem à qualificação de pessoal para o Arsenal;*

*II – Fornecer os subsidios para apreciação das normas disciplinares e para o julgamento das faltas do corpo discente pelo Chefe de Departamento;*

*III – Determinar a equivalência dos cursos exigidos como requisitos para a promoção e admissão de servidores;*

*IV – Elaboração e Submissão ao Chefe de Departamento dos cronogramas de execução dos cursos e dos detalhes semanais de aula;...” (Regimento do AMRJ – 1990)*

O organograma do Departamento de Ensino vigente a partir de 1990 e que permaneceu por toda a década, pode ser visualizado na Figura 43.

No momento de 1990, a ETAM possuía 6 cursos técnicos, de nível de 2º grau, autorizados pelo MEC, quais sejam, o de Técnico Industrial nas especialidades de Mecânica, Eletrotécnica e Estruturas Navais e o de Desenhista Industrial nas especialidades de Mecânica, Instalações Elétricas Navais e Estruturas Navais, Além dos cursos de Formação e Aperfeiçoamento de mão-de-obra do Arsenal e diversos cursos técnicos expeditos

Porém, nesse ano, com o advento da Lei 8112/90, e a proibição de contratação pelo regime CLT, o Arsenal se viu impedido legalmente de aproveitar os alunos egressos da ETAM em seus quadros <sup>76</sup>e gradativamente até o ano de 1992 foi fechando seus cursos ao acesso externo até que a partir do ano de 1993, a ETAM passou a atender a treinamentos internos e gerenciamento de convênios para capacitação externa de funcionários do Arsenal, mantendo apenas o controle dos visitantes técnicos às instalações do Arsenal.

Nesse período foram revisados todos os currículos dos diversos cursos, eliminando aqueles que se encontravam tecnologicamente obsoletos, utilizando como parâmetros as necessidades existentes nas diversas oficinas do AMRJ e apoiou o Arsenal nos diversos concursos públicos que necessitou fazer durante a década de 90.

### 3.4 A SITUAÇÃO ATUAL E SUA CORRELAÇÃO COM O PASSADO

Ao fazermos uma reflexão do período de 1923 a 1990 podemos enumerar alguns dados interessantes. Durante esse período a ETAM formou 1.010 Técnicos<sup>77</sup> ( em Estruturas Navais, Mecânica e Eletrotécnica), 361 Desenhistas<sup>78</sup> ( de Estruturas Navais, Mecânica Naval e Instalações Elétricas Navais) e 32 assistentes de administração, com título equivalente ao atual ensino médio.

Formou também 848 alunos em curso equivalente ao certificado de Ensino Fundamental atual e promoveu diversos cursos complementares de nível médio e fundamental, tendo formado em seu total 13.078 alunos<sup>79</sup>

O Regimento Interno do AMRJ de 1993 manteve todas as atribuições da Escola<sup>80</sup>, mesmo não havendo, naquele momento, atividade curricular nos cursos técnicos.<sup>81</sup>

Os levantamentos estatísticos feitos pelo MEC nessa década, além dos dados cadastrais da instituição buscavam relações entre o número de salas de aula existentes e utilizadas; relação entre funcionários docentes e não-docentes bem como a frequência destes em relação à escolaridade; e, frequências de: matriculados, aprovados, reprovados, abandonos, transferidos por série.<sup>82</sup>

A ETAM, até 1990, fazia acompanhamento de algumas variáveis e suas relações decorrentes. Podemos citar além daquelas que mensuravam a frequência e avaliação dos alunos que eram usadas basicamente como critério de aproveitamento escolar, as variáveis Número de vagas oferecidos, Candidatos Inscritos, Alunos Matriculados e Alunos formados separados por cursos e as relações decorrentes delas, tais como a de matriculados/vagas, que deveria ser próximo de 1, quando não fosse demonstraria a dissonância entre requisitos estipulados pela escola e capacitação dos candidatos. Ou a de Formados/ Matriculados que também deveria ser próxima de 1 para caracterizar a eficiência do processo e também a relação Inscritos / Vagas que quanto maior, melhor significando que existe um interesse do mercado no curso oferecido.

Podemos ver nas Figuras 44 e 45 dois gráficos que ilustram a evolução destas variáveis entre 1960 e 1980 nos cursos técnicos de 2º grau e algumas das relações citadas. Podemos ainda citar que a relação inscritos sobre vagas, nos cursos citados teve uma média no período de 6 candidatos por vaga, chegando a picos de 12, tendo, a partir de 1978 pulado para cerca de 20 candidatos por vaga até o final dos concursos<sup>83</sup>.

Se segmentarmos as amostras citadas anteriormente em 4 períodos, de 1941 a 1965; de 1966 a 1976; de 1976 a 1979 e de 1980 a 1990 podemos verificar até 1976 a ETAM

funcionou em um patamar quase que constante e a partir daí se expandiu, incluindo a procura que deu um salto gigantesco. Podemos relacionar esse período a partir de 1976 como reflexo da política pública de subsídio à construção naval no Estado do Rio de Janeiro e a curva anterior como o atendimento básico da demanda permanente do Arsenal. Podemos assim contextualizar que além da flexibilização existente visando a atender as demandas internas da instituição mantenedora, a ETAM, se flexibilizou face o surgimento de uma demanda externa a ela.

Utilizando ainda esses dados históricos<sup>84</sup> podemos visualizar que, embora extintos em 1980, os cursos profissionalizantes de 1º grau tinham uma demanda alta como um todo, sendo que se observa sim uma substituição de algumas especialidades por outras. Assim, temos um crescimento da procura e oferta de soldadores e um decréscimo nos profissionais ligados à propulsão a vela bem como nos modeladores (que quase foram extintos com o advento da simulação por software).

É de se ressaltar que tal demanda era fomentada pelo próprio Arsenal de Marinha, nas suas necessidades de pessoal, voltado para atender prioritariamente navios de guerra da Marinha Brasileira, o que implicava em um mix de navios com diversas idades de uso, diversas tecnologias (como por exemplo navios a motor de combustão, navios a vapor e navios com turbina a gás) e a necessidade estratégica de manter um parque industrial apto a lidar com qualquer uma delas.

Sabendo que esse era o principal mercado do Arsenal e por consequência o da ETAM, a surpresa surge, na década de 80, quando da explosão de oferta de empregos na indústria naval fluminense, a ETAM se flexibiliza para atender esta demanda, suprimindo também as necessidades demandadas pelos estaleiros.

O fim das atividades da ETAM, embora concomitante com seu período de maior crescimento, teve em paralelo a estagnação da indústria naval fluminense que sofreu a partir de 1985 uma retração que culminou com sua quase total aniquilação na primeira metade da década de 90. Chegando em determinado momento ao AMRJ ser o único estaleiro de porte não pequeno a estar em operação no entorno da Baía de Guanabara, tornando-o o último receptáculo ativo de patrimônio humano qualificado nesta área tecnológica.

Passado algum tempo voltou-se um programa de políticas públicas visando o reerguimento desse mercado. Esforços começaram a ser feitos no final da década de 90, com efeitos práticos a partir de 1999, como a reabertura e retomada da atividade em alguns estaleiros, vislumbra-se, em um médio prazo, uma demanda crescente de mão-de-obra técnica, especializada, visto que a mão-de-obra com qualificação de nível superior ainda pode

ser obtida junto a algumas universidades, mas não existe na região centro formador de mão-de-obra técnica naval capacitada

Com esse quadro formado, em 1998, a Marinha do Brasil e o Ministério da Educação, em entendimentos firmados concluíram que a melhor maneira de efetuar esse fomento seria reabrindo a Escola Técnica do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, pois além desta já possuir uma tradição na área de ensino técnico naval, ainda existe uma massa crítica de mão-de-obra qualificada em operação no AMRJ que pode efetuar a transferência de tecnologia para novos grupos.

Assim, em 1999 foi firmado o convênio 013/99 entre o Ministério da Educação e o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro que objetiva a reativação da ETAM. Para isto foi construído um novo prédio para abrigar as instalações, a aquisição de equipamentos e a preparação da parte pedagógica, para que no 2º semestre de 2002 a ETAM volte a operar tanto no treinamento e formação da mão-de-obra do AMRJ, quanto para a sociedade. As Figuras 46 e 47 nos permitem visualizar a parte externa do prédio na sua fase final e depois, já prontificado.

Na Figura 48 podemos ter uma visão aérea do atual Arsenal de Marinha, sua ocupação, na Ilha das Cobras, de 320.000 m<sup>2</sup> distribuídos em 44 edificações diversas, com a indicação dos prédios onde a ETAM teve sua localização. A área tracejada em vermelho, indica a localização planejada para o Edifício nº.9, que teria sido a ETAM no projeto do novo AMRJ e que nunca foi ali construído. Atualmente a construção que atende pelo número 9, na Ilha das Cobras é um anexo à subestação K, localizado na Rua da Pedreira.

No momento atual a estrutura organizacional da ETAM foi deslocada da Superintendência de Recursos Humanos, para ficar diretamente vinculada ao Vice-Diretor do AMRJ, com a mesma estrutura que o antigo Departamento de Ensino tinha desde 1993, mantendo-se na área de pessoal um Departamento de Treinamento voltado exclusivamente para o treinamento interno, incluindo os convênios de estagiários e que passa a ser também cliente da ETAM. Com isso busca-se retomar a atividade do momento reinante no início dos anos 80, no qual a ETAM atendia a demanda externa e interna de maneira desvinculada das relações com o Arsenal.

## CAPITULO IV

# ANÁLISE DA EVOLUÇÃO ORGANIZACIONAL DA ETAM

*“A empresa é uma construção artificial: nada em sua definição diz que ela deve perdurar ou que deve ser o instrumento central do bem-estar social. Mas a empresa é também muito mais que um feixe de transações: foi impregnada de sentido e valor por todos os que devotam sua vida a ela e que, portanto, acham que ela é de fato a determinante primária do bem-estar social de suas famílias. Contávamos com as empresas para cuidar das pessoas, e cuidar delas no longo prazo. Hoje, porém, até mesmo aquelas empresas com valores e preocupações fortes com sua gente precisam fazer mais mudanças intestinas violentas com mais rapidez.”*  
(KANTER, 1990)

### 4.1 PRINCÍPIOS NORTEADORES

Ao se efetuar uma análise de um sistema organizacional de uma instituição de ensino imersa em um contexto de uma organização militar, pertencente ao serviço público, mas que se comporta seguindo padrões empresariais, conforme a construção histórica do estaleiro e à própria filosofia das OMPS, vamos necessitar de uma consideração fenomenológica da mutabilidade temporal dela e como ela deve se adaptar para atender os requisitos atuais.

Podemos delimitar esses requisitos atuais, na visão de Paulo Renato de Souza, ao falar na reforma do Ensino Técnico, dentro da Educação Profissional e Emprego:

*“... três características importantes:*

- 1) A separação formal entre o ensino médio e o ensino técnico, que passa a ser complementar à educação geral, sem dela prescindir.*
  - 2) O ensino modular, que permite a flexibilização do sistema, criando diferentes oportunidades de entrada e saída do sistema.*
  - 3) A possibilidade de expansão do sistema de parcerias com as entidades sociais e com os estados e municípios, nas quais a união asseguraria os investimentos básicos em instalações e equipamentos.*
- O princípio fundamental na educação profissional não deve ser a equidade, como na educação geral, mas a empregabilidade das pessoas. Os objetivos são os de qualificar, reprofissionalizar e atualizar jovens e adultos, habilitar, especializar e aperfeiçoar os profissionais. A educação profissional deve ter*

*um caráter de educação recorrente, as pessoas devem ser capazes e ter a oportunidade de ir e vir nesse sistema educacional..." (SOUZA, 1999)*

A forma de conhecer da fenomenologia abrange o desvelamento dos acessórios para que se atinja a verdadeira essência, abrange a procura da descoberta do sentido de orientação das ações. Esse sentido é essencial para que se possa desenvolver qualquer ação administrativa. O sentido fenomenológico e a intuição decorrente do entendimento do fenômeno torna-se fundamental para o desenvolvimento de posturas efetivamente estratégicas dentro das organizações.

O conhecimento intuitivo decorrente do saber fenomenológico na ação administrativa representa a aplicação do conhecimento do fenômeno como um todo e da compreensão da natureza da realidade do fato administrativo. O fato (fenômeno) não tem de obedecer necessariamente modelos científicos, ele está inserido no mundo da vida e as ações desenvolvidas pelos administradores devem ser legítimas nesse mundo, não em um suposto mundo modelar, o mundo real muda e interage segundo seus sentidos, o mundo de modelos segue regras preestabelecidas, muitas vezes não legitimadas pela realidade.

Nesse sentido, onde há uma necessidade de se agir legitimamente diante de um mundo instável é que é necessário que se desenvolva a intuição/conhecimento fenomenológico na administração. O principal objetivo é que se conheça a realidade para que se possa administrá-la. Para atingir a realidade como um todo o instrumento mais eficaz é a filosofia, não a ciência.

O primeiro grande aspecto a ser considerado no Desenvolvimento Organizacional já abrange aspectos fundamentalmente filosóficos, as primeiras perguntas: por que desenvolver, como desenvolver e para que desenvolver, já nos remete a questões éticas fundamentais que estão no campo da filosofia. Todo o desenvolvimento ético da relação de trabalho e do relacionamento das organizações para com os trabalhadores e clientes estão no campo do desenvolvimento ético.

O segundo aspecto a ser abordado é a própria questão do conhecimento, ao se limitar ou alijar uma forma de conhecimento da realidade do contexto do desenvolvimento das organizações está se alijando, necessariamente, uma fonte fundamental de informações e apreciação do mundo e dos problemas da própria organização, eliminando-se possibilidades de compreensão dos problemas e de desenvolvimento de soluções.

O caminho da reconstrução histórica nos permite assim, observar os fatos reais cronologicamente, sem inseri-los imediatamente em uma modelagem administrativa

preexistente, e assim, a partir da observação dos fenômenos, estabelecer os marcos norteadores de nossas análises.

A visão do caminhar desta reconstrução histórica, inserida em modelos limitados quanto à frequência de ocorrência, ou sujeitos a especificidades não enquadráveis nos modelos correntes pode ser entendida através do exposto por Maria Yedda Leite Linhares.

*“...A construção de modelos realmente históricos, dificilmente formalizáveis, que levem em conta o que é específico a um determinado sistema econômico e social ainda está entre as aspirações remotas da historiografia...”*

*...é preciso ter em mente que só se pode quantificar o que é quantificável, havendo campos em que o qualitativo é imprescindível, mormente se levarmos em consideração a ausência de informações passíveis de quantificação, quando se trata do período pré-estatístico, por maiores que sejam os recursos do historiador...*

*...Entra-se aqui na importância fundamental do tempo: sincronia, diacronia, permanência, mudança. Mas a noção de tempo do historiador, BRAUDEL, no seu já ultraconhecido artigo sobre a longa duração, chama a atenção para as três ordens temporais: o tempo extremamente longo, de mudanças lentas, quase imperceptíveis, impossíveis de serem quantificadas (estrutura); o tempo das flutuações decenais, anuais e sazonais da conjectura; o tempo curto do cotidiano, dos eventos, fugidio, rápido. Ao historiador cabe fazer as articulações entre esses três tempos ou ritmos. ‘A vida dos homens é feita, conjuntamente, de continuidades e descontinuidades, de persistências e términos (iniciais e finais), de repetições e inovações. As datas são referenciais que servem ao historiador para situar relações entre variáveis e constantes...’, diz GODINHO. Ora, ao adotar a noção de estrutura, o historiador não perde de vista as articulações e mudanças que se operam no interior das estruturas (gênese e evolução das estruturas), já que sua preocupação central consiste em captar a dinâmica da evolução no tempo, da mesma forma em que procura detectar as persistências e as resistências às mudanças...*

*...devemos chamar a atenção para uma das limitações mais graves da quantificação em história, como maneira de analisar ‘as mudanças na estabilidade’, no interior de um sistema. A mutação histórica decisiva, que é importante descobrir, pode não estar inscrita em nenhuma das séries ou equações elaboradas para o estudo de um sistema econômico, ao resultar de uma inovação ou de um fator exógeno qualquer: a própria continuidade da série pode dissimular mudanças estruturais importantes...*

*...é forçoso, não esquecer que a história só é explicável, a partir da globalidade dos sistemas sócio-econômicos, encarados na sua especificidade histórica e única, no tempo e no espaço. Depreender essa especificidade e encaixa-la no contexto histórico constitui a sua tarefa primordial.” ( LINHARES)*

Podemos então, para construirmos a abordagem dinâmica da evolução organizacional da ETAM focar em 3 pontos de análise. O primeiro referente à própria evolução da estrutura organizacional da escola ao longo do tempo e o porque das mudanças ocorridas, o segundo relativo à questão da relação da escola com a sociedade, centrada nas suas relações com o MEC e clientes e por último a evolução dos critérios de avaliação na Instituição e sua aplicabilidade na aferição dos resultados.

## 4.2 EVOLUÇÃO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Ao nos depararmos com a evolução organizacional da ETAM, desvinculando a questão pedagógica, podemos notar que inicialmente não havia a estrutura organizacional propriamente dita, apenas cursos , esporádicos ou não, mas que advinham de pressões tecnológicas.

A busca pela contínua qualificação caminhou junto com a mudança tecnológica. Esta sim exercia pressão na estrutura existente no Arsenal para que os cursos existissem. Pudemos ver como , no passado, a simples edição de leis ou normas que impunham os cursos não era suficiente para perenizá-los. As pressões tecnológicas advindas do ambiente possuíam mais poder sobre eles.

É importante ressaltar que tal situação perdurou por mais de 100 anos, no período de anterior à existência formal da ETAM. Nesse grande período sem estrutura formal, a capacitação dos funcionários do Arsenal era efetuada, porém sem um rumo direcionador, os cursos aconteciam, quando necessários e a necessidade mais perene que se vislumbrava era o acesso de aprendizes para se iniciarem em determinado ofício .

Quando houve sua efetiva criação, em 1923, já podemos identificar um outro elemento aglutinador atuando nesta relação. Neste momento existia uma estratégia da instituição Marinha do Brasil que envolvia o estabelecimento de um estaleiro tecnologicamente atualizado, de grande porte para o Atlântico Sul e que necessitaria de um elemento catalisador de fomento à capacitação.

*“Como a adoção de uma nova estratégia pode não só requerer novos quadros de pessoal e novas instalações, mas também modificar as perspectivas comerciais dos responsáveis pela empresa, esta pode sofrer um forte impacto em sua forma de organização.*

*Pode-se dizer que estrutura é o modelo de organização pelo qual se administra a empresa. Tal modelo, formal ou informalmente definido, apresenta dois aspectos. Abrange, em primeiro lugar, as linhas de autoridade e comunicação entre os diferentes níveis e funcionários administrativos e, em segundo lugar, as informações e os dados que fluem por essas linhas de comunicação e autoridade...*

*...estrutura acompanha a estratégia e que o tipo mais complexo de estrutura é resultado da articulação de várias estratégias básicas.” ( CHANDLER)*

Assim, a estrutura organizacional da ETAM surge como resultado da aplicação focalizada de uma estratégia maior da Marinha e assim consegue a sustentação ao longo do tempo. É interessante observar que a pressão tecnológica que sustentou a existência de cursos ao longo do Império<sup>85</sup>, apresentava-se com uma componente muito fraca, quando do estabelecimento de uma estratégia pela Marinha<sup>86</sup>, sua força só reaparece em sua plenitude após a 2ª guerra mundial.

Sua estrutura formal surgiu então , em 1923, para de início conduzir o agrupamento dos cursos e dar-lhes formato de escola. Por isso foi inicialmente uma estrutura enxuta, com poucos funcionários e que se manteve assim por cerca de 30 anos, enquanto a pressão da variável tecnologia não fomentou a replicação da capacitação das novas técnicas de forma sistemática e repetitiva.

As primeiras mudanças iniciaram na questão do corpo docente, fomentado pelo crescimento das atividades, aliada a um entendimento pela sociedade da necessidade da separação entre o Artesão e o operário profissional especializado.

As mudanças mais significativas ocorreram por pequenos ajustes na estratégia maior, notadamente a mudança de subordinação do Departamento da Produção para o Departamento de Pessoal do Arsenal, as alterações e crescimento na estrutura para se adequar à Legislação de Ensino do MEC e a mudança de subordinação da área de pessoal para estar diretamente ligada ao vice-diretor.

*“A departamentalização deve reinventar novas formas de interação educacional, mais voltado para resultado, para o incremento de produtividade e asseguramento da qualidade” (WALVOORD, 2000)*

Na primeira mudança de subordinação, destaca-se o impacto cultural envolvido, ao mudar não só a subordinação da escola, mas dos cursos propriamente ditos, que lhes são de inspiração anterior. Trata-se da efetivação de buscar sair do mundo do artifice para o mundo do trabalhador profissional, a escola deixa de ser parte da oficina e passa a integrar a empresa.

Tira-se poder do Artesão, ao mesmo tempo em que se valoriza o treinamento junto à máquina-ferramenta. Especializa-se o aluno para que chegue pronto à oficina, imaginando que a técnica pode substituir integralmente o aprendizado de artifice. Temos portanto uma cultura de 150 anos de artesanato antes da mudança e apenas cerca de 50 anos após esta alteração, dos quais a ETAM esteve fechada por uma década.

Neste caso, o momento em que a cultura organizacional começa a se livrar dos laços com as relações artesanais, o mundo vive um momento no qual busca-se a economia de escala, agregada à personalização do produto, revalorizando-se as relações advindas do Artesanato, aceleradas pelo fator tecnológico e pelas tecnologias da informação.

*“A consequência da interação entre a evolução científico-tecnológica, a globalização da economia e a valorização da cidadania é a promoção de um novo paradigma de organização da produção e do trabalho, que exige das empresas um comportamento diferente daquele preconizado até então. Da especialização do trabalhador (taylorismo) à qualificação versátil; da produção em massa (fordismo), as organizações agora devem atuar em função das demandas diversificadas do mercado...”*

*...Esse novo padrão de produção vai exigir do trabalhador, por um lado, que ele interaja o seu conhecimento tácito com conhecimentos mais abstratos e, por outro, vai proporcionar maior autonomia, possibilitando autocontrole e criatividade...” (TENÓRIO)*

Domênico De MASI enxerga essa mudança de paradigma, entendendo a nova importância da estética da produção nessas relações. O crescimento de demanda por essa abordagem, nos remete à indissociabilidade da estética com a pura arte, que se encontra no íntimo do pensamento do Artesão.

Uma instituição que preservou assim, através de sua cultura, alguns dos verdadeiros laços com o modelo de artesanato e absorveu o conhecimento adquirido durante o Século XX na produção em massa, com economia de escala, pode iniciar este novo século com vantagem competitiva sobre as demais que necessitam reconstruir um passado, muitas vezes inexistente, para compreender as necessidades de mercado fomentadas pela personalização dos serviços e apologia da estética nas relações de produção que estão se estabelecendo.

A segunda alteração é bastante peculiar e representa um fenômeno não só vivido pela ETAM, mas também pelas demais escolas técnicas do país, pois ela não representa um processo de ruptura e sim de construção. A aproximação com o MEC se faz junto com a própria história do ministério e o estabelecimento de regras e normas para o Ensino Industrial no Brasil também é concomitante com esta mudança.

A ETAM faz parte histórica deste desenvolvimento, tendo interagido passiva e ativamente nas diversas resoluções. Desta forma o processo de assimilação da mudança não sofre tanto impacto cultural como o anteriormente descrito em razão dos padrões disseminados serem absorvidos na ausência de padrões correlatos anteriores. Sofre sim, um impacto progressivo, decorrente de erros e acertos produzidos pelo modelo do MEC ao longo dos anos, no que diz respeito à evolução do próprio modelo

A certificação de cursos e posterior recertificação, o cumprimento de exigências do MEC, tais como bibliotecas, laboratórios, currículos, capacitação docente, requisitos mínimos para admissão, estabelecimento de variáveis de controle comuns, tamanho de salas de aula, cumprimento de normas e demais requisitos, forma-se a partir dos idos de 1950 e ocorre continuamente, sem grandes rupturas até os dias de hoje.

A ETAM caminha com o MEC nessa modelagem e dentro de sua área de atuação faz o que as demais instituições afetadas pelo MEC também fazem. A Marinha assiste a tudo passivamente porque as alterações estão dentro de sua estratégia maior e não causam ruptura cultural com os padrões vigentes<sup>87</sup>. Esse alinhamento com o modelo do MEC também não causa impacto significativo na questão de pressão tecnológica, haja vista que o AMRJ ao longo desses 50 anos criou e extinguiu cursos e especializações decorrente de variação tecnológica que impactavam na demanda de determinadas áreas, sem que houvesse conflito com as normas educacionais vigentes.

Esse segundo momento de mudança a partir do estabelecimento inicial de 1923 torna-se importante na medida em que minimiza os efeitos da variável tecnologia na relação estrutural da ETAM direcionada pela estratégia da Marinha. A tecnologia passa a impactar no mix de cursos oferecidos, onde todos estão integrados à estrutura maior na forma de pressão em demandas específicas, já que culturalmente está aceita a necessidade de manutenção de qualificação e de um processo educacional contínuo em paralelo à atividade trabalhista regular.

A capacitação sistemática passa a ser, de maneira transparente, um requisito nas nossas relações profissionais, que pode ser colocado como um dos paradigmas de nossa sociedade do conhecimento.

Mesmo no processo de reativação atual da ETAM o modelo que o MEC utiliza para a capacitação profissional, qual seja, o PROEP<sup>88</sup>, se mostra como um aperfeiçoamento do sistema de ensino anterior, tendo sido facilmente adaptado ao que já se tinha de estrutura na ETAM.

A terceira mudança deve ser analisada com maior cuidado que as demais já vistas. Ao se subir a subordinação da escola ao nível do Vice-diretor<sup>89</sup>, deu-se a oportunidade da ETAM desvincular-se dos laços internos com o AMRJ. Esse movimento se completa ao manter-se na estrutura de pessoal um Departamento de Treinamento cuja expectativa é a que seja cliente da ETAM.

Em parte essa mudança serve para aproximar a escola da sociedade e trazer-lhe mais independência dentro do Arsenal. Por outro lado, tal movimento possibilitará à ETAM uma atuação mais sistêmica dentro da estrutura do Arsenal, na medida que ela passa a ficar desvinculada de qualquer ‘feudo’ departamental e assume um papel de integração ao passar a possuir um papel funcional no segundo nível matricial da estrutura do Arsenal<sup>90</sup>.

O estabelecimento de interpelações funcionais com os diversos setores no que diz respeito à interação com instrutores, execução de acompanhamento de tendências tecnológicas, estabelecimento de parcerias internas visando reprofissionalizações ou recapacitações ficará favorecido, já que a ETAM estará priorizada na abordagem Top-Down da organização.

Esse posicionamento pode servir de marco inicial para desvelar no Arsenal algo que naturalmente tem acompanhado o estaleiro na sua evolução organizacional no últimos 2 séculos<sup>91</sup>, o conceito de Organização de Aprendizagem.

*“As Organizações Orientadas a Aprendizagem são possíveis porque, no fundo, todos somos aprendizes. Ninguém precisa ensinar uma criança a aprender. De fato, ninguém precisa ensinar nada às crianças na*

*primeira infância, pois elas são intrinsecamente curiosas e aprendem por si mesmas a andar, falar, e até mesmo correr pela casa...*

*....A maioria das empresas-aprendizes se encontra no limite da fronteira tecnológica de suas respectivas áreas de conhecimento, embora haja uma tendência de tais conceitos se disseminarem, devido à sua relação com o Desenvolvimento Sustentável, com a qualidade do ambiente de trabalho, e com o desempenho operacional” (SENGE).*

O cuidado deve ser tomado, primeiro por sua temporalidade que não permite uma análise histórica de como se desenvolveu, depois por tratar de expectativas de nossa sociedade como um todo que ainda não estão solidificadas.

### 4.3 RELACIONAMENTO DA ETAM COM A SOCIEDADE

Embora inicialmente possamos observar que, desde idos de 1920, o AMRJ possui uma preocupação em capacitar sua mão-de-obra, sendo também fornecedor de mão-de-obra especializada ao mercado desde essa época, esse fornecimento quase sempre se fez na forma de despejo de excedente, de maneira unilateral, sem a preocupação de como estava sendo absorvido pelo mercado.

Dessa forma podemos afirmar que durante quase a totalidade de sua existência, a ETAM se voltou introspectivamente para o Arsenal, quer seja por ser seu mantenedor, quer seja por se constituir organicamente como um órgão interno deste. Mesmo nas relações fomentadas com o MEC e o Ministério do Trabalho ao longo de suas diversas relações o objetivo principal versava sobre atender aos funcionários atuais ou futuros do estaleiro.

Assim, apesar de intensas e longas no tempo<sup>92</sup>, as relações com o sempre foram baseadas em atingimentos de cumprimentos de normas ou sua contestação. Podemos excetuar um breve período, ainda que seja o mais recente, durante o final da década de 70 e primeira metade da década de 80, onde a escola estabeleceu relações de parceria com outros estaleiros via convênios firmados com o Ministério do Trabalho. Tal mérito não decorreu da própria instituição como parte de uma estratégia de ganho de mercado e sim como pressão ambiental, decorrente do crescimento da indústria naval no Rio de Janeiro naquele momento.

*“Convênio acadêmico oferece a oportunidade de dividir custos, economizar dinheiro e aumentar eficiência, sem sacrificar a qualidade” (DOTOLO, 1999)*

Podemos dizer que este fomento está retornando e que, a ETAM está no caminho de retomar estas relações quiçá com maior intensidade<sup>93</sup>. A reabertura de diversos estaleiros nos últimos 2 anos, aliado a um novo boom de encomendas que garante um mercado já existente pelos próximos 6 anos<sup>94</sup>, aliada à expectativa de crescimento desse mercado favorecem essa visão.

Com relação à interação com a sociedade em geral, pudemos observar que apenas estava representada nas relações criadas por docentes e discentes que freqüentavam a escola e um pequeno programa de visitas técnicas ao Arsenal coordenado pela ETAM, a preocupação com a divulgação decorria apenas nas questões divulgação de concursos de admissão e presença da escola em eventos da área tais como feiras, simpósios e similares.

Grande parte dessa situação era fomentada pelo fato da escola ser mantida integralmente pelo Arsenal, que era mantido pela união. Porém, durante o período em que

esteve com as atividades paralisadas, na década de 90, podemos verificar que houveram mudanças nessas relações.

Em primeiro lugar o Arsenal, desde 1993, passou a ser uma Organização Militar Prestadora de Serviços (OMPS-I)<sup>95</sup> e como mudança filosófica nas suas relações com a união, passou a contabilizar ganhos e perdas por centros de custos e ter a necessidade de se auto-sustentar através de suas atividades industriais, fazendo com que seus processos de planejamento estratégico e alocação de recursos internos fosse alterado e passasse a vislumbrar um contínuo alinhamento entre receitas e despesas a fim de possuir condições para a continuidade de suas atividades.

Quanto à questão da Lei 9.274/98<sup>96</sup>, sua necessidade já se verifica na Lei 4.320/64<sup>97</sup> em seus artigos e . posteriormente temos o decreto 3.011/99, o protocolo de intenções e Contrato de Gestão do CRESUMAR e o protocolo de intenções do AMRJ. Cabe relatar que a normalização interna das OMPS foi concomitante, ainda que diversa à criação das organizações sociais e à criação dos primeiros contratos de gestão no Governo Federal, quais tenham sido o da PETROBRÁS, do INMETRO e da Fundação Roquete Pinto.

Ainda, dentro do planejamento estratégico do Arsenal, vemos a questão educacional em alguns pontos. Como a essência de um dos fatores críticos de sucesso<sup>98</sup>

Por outro lado, o MEC , através da Lei de Diretrizes Básicas de Ensino em vigor e do programa PROEP<sup>99</sup> exigiu que a escola para ser reaberta não oferecesse exclusivamente cursos ao Arsenal, devendo oferecê-los à sociedade também, deixando explícito que o MEC não injetaria recursos para a manutenção das atividades. Também distinguiu, através do decreto 2208/97<sup>100</sup> o ensino tradicional do tecnológico. Podemos ver, na Figura 49 como se pretende que funcione o fluxo de acesso do aluno ao sistema de ensino vigente

Para então, poder funcionar, a ETAM deveria estabelecer condições que assegurassem sua manutenção, sabendo que o Arsenal não subsidiaria nenhuma atividade que não reverterse ao estaleiro. Para tal empreitada torna-se necessário inicialmente recuperar o momento histórico de integração da ETAM com os demais estaleiros do Rio de Janeiro, visando integrar as demandas de qualificação com a oferta de cursos e tratar o Arsenal como um cliente da escola. Parte dessa mudança já vimos na questão do posicionamento interno da estrutura organizacional; mas a escola necessita mais do que isso.

Ao nos depararmos com a reintegração da Instituição ETAM à Sociedade, cabe-nos repensar esta reconstrução surgindo concomitantemente com a recriação de seu sistema gerencial.

*“Como se deve usar a relação com a mídia, mesmo aquela especializada, para compor a revitalização da instituição em seu relacionamento com a sociedade, notadamente reforçando os benefícios mútuos que surgem desse processo” ( DANIEL, 2000)*

Essa interação com a sociedade se expande ao nível de parceria, quando vislumbramos que este conceito de sociedade não envolve apenas suas pessoas, mas também as outras instituições que nela convivam e que também participem do universo de interações possíveis.

Utilizando o pensamento sistêmico como forma de descrever nossas instituições contemporâneas, podemos delinear o sistema em que a ETAM está envolvida tendo seus professores, alunos, instalações, materiais e sistema de informações técnicas e operacionais como insumos; o processo gerencial da ETAM como processamento e o profissional especializado como produto final. No ambiente, o mercado se comportando através das organizações contratantes ( o próprio Arsenal ou outros estaleiros) e da própria sociedade representada por aqueles que buscam a qualificação de forma independente, sem estarem vinculados a uma organização específica. Exercendo pressões no ambiente vemos o governo representado pelo MEC, Ministério do Trabalho e a própria Marinha, Sindicatos, outras organizações do setor não contratantes, instituições de ensino do setor ou substitutas e pressões advindas de mudanças tecnológicas. Além das pressões decorrentes de fatores econômicos, políticos , sociais e culturais.

*“A adoção do enfoque sistêmico permite que a instituição de ensino analise o meio ambiente e defina o cenário provável, de longo prazo, a partir do qual se delineiam objetivos institucionais e respectivas estratégias para atingi-los...”*

*Na abordagem sistêmica, o foco de atenção se transfere da análise da interação das partes para o todo..Nesse contexto a instituição de ensino deve ser visualizada como um conjunto de partes em constante interação, constituindo-se um todo orientado para determinados fins, em permanente relação de interdependência com o ambiente externo. A adoção do enfoque sistêmico, que considera a instituição um macrossistema aberto interagindo com o meio ambiente, pode ser entendida como um processo que procura converter recursos em produtos --serviços educacionais -, em consonância com seu modelo de gestão, missão e valores corporativos.” (TACHIZAWA, 2001)*

Nosso momento atual, responde também por alguns dilemas. O próprio ensino profissional de nível médio vive uma crise de identidade em relação ao ensino superior tecnológico. Muitos segmentos da sociedade aspiram pelo diploma de 3º grau como forma de materializar atingimento de aspirações sociais<sup>101</sup>. Podemos pensar então, na ETAM de outrora imersa em um país de grande analfabetismo e contribuindo com a alfabetização dos operários do Arsenal, a profissionalização deles com equivalência ao nível fundamental atual e a especialização ao nível do ensino médio; e transplantar essa visão para o mercado atual no qual a modelagem inicial prevê cursos profissionalizantes, mas após a conclusão do ensino

médio e a possibilidade próxima de retornar ao trabalho de especialização, mas revestido do modelo tecnológico de 3º grau.

Para então poder tornar essa visão possível cabe à escola efetuar uma gestão estratégica de suas atividades, mantendo esta integrada a do Arsenal e, que contemple, além de uma abordagem ambiental detalhada, uma filosofia de integração à sociedade como forma de fomentação de sua própria perenização.

#### 4.4 A ETAM E A EVOLUÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O estabelecimento de critérios de avaliação e controle, antes mesmo de serem formalmente criados, advindos das aplicações de teorias organizacionais, permeavam o cotidiano cultural do AMRJ, ainda na época remota do Conde da Cunha.

*“Nas inspeções que fazia diariamente às obras da nau ‘S. Sebastião’ notou que um carpinteiro de machado parava o trabalho que fazia, interrompendo, até no ar, o golpe da ferramenta que ia dar, logo que ouvia o primeiro badalar do meio dia, que assinalava a interrupção para o almoço. Dispunha-se a castigar o homem quando notou que, também ao primeiro badalar das duas horas, quando o trabalho recomeçava, era ele assinalado pelo primeiro golpe que desfechava o carpinteiro. Como prêmio de pontualidade aumentou-lhe o ordenado de duas para três patacas diárias” (Greenhalgh, 1951 – grifos do autor)*

Esta citação apresenta uma premiação de 50% de acréscimo salarial, suportado pela variável pontualidade. Pode-se assim, vislumbrar como tal prática, tão ligada à própria evolução da atividade operacional da engenharia, existia desde os primórdios tempos do Arsenal.

O uso constante de indicadores nas operações da engenharia, tem sido nos dois últimos séculos, impelido por pressões tecnológicas diversas que buscavam conhecer, através da validação científica os métodos e processos utilizados. Todas as ciências que o homem desenvolveu nesse período, tais como Matemática, Física, Química, Biologia, Informática, Medicina, Astronomia, Psicologia entre outras baseiam-se em princípios, que foram desdobrados através do método Científico.

São o desenvolvimento natural do raciocínio humano frente aos problemas que se deseja resolver e aos enigmas que se deseja desvendar. São a consequência da necessidade que impulsiona o homem a pensar nas razões da existência, evoluindo sua própria ciência, de verdade em verdade, através da modificação de princípios e de paradigmas. O Método Científico, apesar de lógico e natural, é a consequência dos estudos de Descartes. É portanto um método cartesiano, universal.

Baseia-se nas etapas de definir o problema ; estabelecer um plano para a coleta dos dados necessários ; a coleta dos dados propriamente dita ; a análise e interpretação dos dados e a confirmação das teorias. Esta última tendo forte correlação com a necessidade humana, contemporânea de utilizar os mais diversos indicadores.

Dentro da abordagem histórica escolhida, posiciona-se a questão dos indicadores de avaliação em um contexto cultural que utiliza indicadores nas suas atividades operacionais diárias com um histórico de 238 anos de utilização dos mais diversos indicadores, rudimentares ou não.

Assim, com tal enfoque podemos entender porque o uso do indicador frequência pode ser aceito com facilidade dentro do AMRJ e também na ETAM. E porque quando da implantação dos diversos modelos de avaliação pelo MEC, não se apresentou resistência à questão.

O contraponto cultural consiste em um paradoxo, também ligado à base técnica. A mesma cultura que aceitou os diversos indicadores de avaliação para a ETAM não os contestou. Torna-se um paradoxo, na medida em que essa mesma cultura obteve efetividade nos seus atingimentos sem usar os indicadores do MEC, resultados esses obtidos por mais de 130 anos e não se esforçou em construir uma parametrização entre aquilo que a praxis mostrava na oficina e o que os números do MEC diziam.

Para esmiuçar e tornar transparente tal visão podemos focar em dois aspectos. O primeiro de ordem metodológica, no qual o MEC não era questionado por ser a autoridade técnica na especialidade ensino, da qual os engenheiros e funcionários da ETAM e do Arsenal não detinham o conhecimento especializado. E um segundo ponto no qual os requisitos que a sociedade exigiu, através do MEC, no período de 1950 a 1990, eram bastante inferiores àqueles demandados tecnologicamente pela atividade do estaleiro, de forma que não havendo questionamento no sentido do MEC para a ETAM, o Arsenal não retroalimentava o sistema do MEC no outro sentido. As correções ficavam dentro do círculo de artífices vs. Aprendizes que perdurou na cultura do Arsenal e as correções aconteciam na ETAM e no estaleiro, de forma introspectiva, como se tais requisitos fossem de aplicação exclusivamente interna.

Durante a década de 90, todas as partes mudaram significativamente em função das próprias alterações impostas ao mundo atual pelo desenvolvimento das tecnologias de informação. A ETAM, assim ressurgiu, frente a uma Lei de Diretrizes Básicas para o Ensino com novas preocupações, existe um entendimento estratégico da Marinha e do próprio Arsenal que a ETAM faz parte de um esforço maior, de toda a sociedade, na busca da capacitação.

Para o atendimento da parte que lhe cabe no problema, a escola deve então, ser capaz de apresentar rapidamente um maior padrão de eficiência e eficácia para atender às exigências verificadas efetivamente no setor produtivo, quer seja no estaleiro, ou na procura dos cursos pelo mercado, o sistema deve ser capaz de contribuir também para a formação de pessoas em condições de lidar com a realidade de que a globalização e a velocidade das transformações na sociedade tem contribuído para a rapidez da obsolescência nas tecnologias e nos postos de trabalho, gerando desemprego para aqueles que não se recapacitam.

Podemos, neste caso, referenciar a questão histórica, na qual mudanças tecnológicas exigiram novas qualificações, tais como a passagem da propulsão a vela para a motor e as sucessivas inovações na construção dos cascos. A grande diferença de hoje diz respeito a que a mesma geração de trabalhadores deve-se recapacitar para duas ou mais tecnologias distintas.

Neste sentido, os objetivos educacionais devem ser norteados pela necessidade de desenvolvimento de competências e habilidades - o conhecimento e sua aplicabilidade - necessários a uma nova configuração social, econômica e cultural que rapidamente delineia-se no cotidiano brasileiro.

É necessário, portanto, considerar que as condições para tal desenvolvimento exige, necessariamente, estrutura, professores qualificados e um projeto pedagógico que contemple a experimentação, a pesquisa, práticas criativas, análise de cenários, contextualização do conhecimento, entre outras.

Durante grande toda a preexistência da ETAM e em seus primeiros 30 anos, as avaliações eram efetuadas à luz da relação de Artífice e Aprendiz. Ao artífice cabia avaliar através dos resultados verificados no dia a dia, a capacitação de seus aprendizes e a sua própria capacitação era avaliada pelos resultados obtidos. Do ponto de vista educacional, tal processo não permitia replicar em larga escala os sucessos obtidos e do ponto de vista empresarial, o custo dos erros efetuados ou da descoberta da ineficácia ou ineficiência de determinado artesão ou grupo de artesões era demasiado, na medida em que sua descoberta era sempre realizada após o término da confecção do produto.

Não obstante observar que tais deficiências não impediram o Arsenal de realizar suas atividades e nem dos cursos terem continuidade.

Quando do início de utilização de métodos quantitativos para acompanhar o desempenho da escola, nos idos de 1950, centrou-se no conjunto de indicadores formados pela frequência, e avaliações obtidas nas diversas disciplinas, podendo-se assim avaliar grupos por disciplina, inclusive em cursos diferentes ou em outras instituições.

Embora largamente utilizado em nossa sociedade, essa modelagem atende apenas a alguns requisitos do ambiente na questão eficiência e deixa sem avaliação a questão da efetividade do processo ao longo do tempo.

A ETAM soube, durante cerca de 40 anos, o perfil dos alunos que ingressaram em relação aos candidatos inscritos, o perfil deles uma turma em relação a outra com base nas avaliações das disciplinas e até a relação de eficiência entre os que entraram e os que se formaram.

Porém ficaram sem resposta algumas questões, como o percentual de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo de sua utilização no mercado de trabalho, que poderíamos chamar de utilidade efetiva da disciplina e utilidade efetiva do curso.

Também ficaram sem resposta as relações envolvendo o grau de absorção dos formandos pelo mercado (exceto Arsenal de Marinha) ao longo do tempo e sua necessidade de requalificação, bem como o grau de pertinência tecnológico entre o apreendido e o praticado.

Dentro da estratégia vigente, tais lacunas se justificavam, visto que o MEC não possuía tais requisitos nos seus processos de certificação, e a orientação de mercado da ETAM era voltada para o Arsenal, de forma que, ainda que não existisse um acompanhamento formal, os ex-alunos passavam a pertencer à instituição mantenedora e eram avaliados pelo setor de recursos humanos, nos processos periódicos de avaliação funcional. Sendo possível estabelecer uma relação entre o curso de formação e o desempenho no exercício das atividades<sup>102</sup>.

Frente ao contexto exposto, a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n.º 9.394/96<sup>103</sup>, atendendo anseios atuais ligados às mudanças nas relações de trabalho originadas do entendimento que o momento mundial passa por uma transformação em direção a uma sociedade não mais industrial, introduz, reformas substanciais à educação profissional e à educação universitária, mas ligada ao conhecimento; estabelecendo critérios de avaliação da qualidade e produtividade do sistema educacional, capazes de pressionar por mudanças estruturais impactantes inclusive nas estratégias de ensino e, consequentemente, no perfil profissional do brasileiro.

De acordo com Demo (1995), dentro do perfil do trabalhador moderno, entendido como portador central do processo inovativo, trata-se de "aprender a aprender" e "saber pensar" e não somente de fazer funcionar. Isso inclui condição de avaliar processos complexos, visão geral da situação e evolução, capacidade multidisciplinar e, sobretudo, formação permanente.

Segundo Netto (1998), o conceito de competência está relacionado com a área de conhecimentos e técnicas específicas, de conteúdo, de assuntos estudados em matérias e disciplinas, em diplomas legais ou legislação.

Habilidades estão relacionadas aos fatos, ao poder, às capacidades ou técnicas e ferramentas que são necessárias para fazer as coisas, desempenhar com efeito as funções e ações que devem ser feitas corretamente.

Neste sentido, o desenvolvimento de competências e habilidades passa a ser o principal referencial de mensuração qualitativa da eficiência - estruturação pedagógica, metodológica etc. - e eficácia dos integrantes do sistema - resultados obtidos pelos sistemas nacionais de avaliação e; exige efetiva mudança de foco no processo ensino-aprendizagem. Este foco deve, necessariamente, migrar do ensino para a aprendizagem.

A eficácia, nesse novo paradigma, parece estar, mais do que nunca, condicionada à transformação da prática pedagógica, do perfil do professor e, principalmente, do elemento central do sistema: o aluno.

Segundo Netto (op. cit.), é evidente que, para que essas competências possam ser desenvolvidas, um novo professor precisa ser constituído - aquele que faz mais que ensinar, faz com que o aluno aprenda, não pelos métodos expositivos, mas sim pela promoção da experiência discente, pela mudança do foco do ensino para a aprendizagem.

Ainda, segundo Demo (op. cit.), a nova didática precisa ser construtiva, não restringindo esse conceito ao construtivismo, que não deve ser encarado como um método e sim enquanto uma postura diante do conhecimento onde o importante seja assegurar as condições para que ele ocorra, mesmo que, para isso, sejam adotados diferentes métodos e concepções de ensino-aprendizagem, desde que nesse processo se assegure o diálogo e o compromisso recíproco entre os sujeitos; o que aprende e o que ensina.

Podemos buscar , então o estabelecimento de grupos de indicadores voltados para abordagens interdependentes, um primeiro nível tratando os resultados obtidos em relação aos negócios propriamente ditos da ETAM centrada nas relações com os clientes, um segundo nível voltado para a aferição de resultados de gestão e controles processuais da estrutura e um terceiro nível que procurasse representar o resultado global da escola. Este último nível serviria de elo de integração com a gestão estratégica do estaleiro e comporia a avaliação utilitarista da ETAM pelo AMRJ<sup>104</sup>.

A construção deles deve então, ser buscada de forma contínua, agregando-se elementos pertinentes ao longo do tempo, de forma a que a efetividade da aplicação dos conhecimentos ao longo do tempo permita uma atuação tempestiva nos processo de qualificação dos profissionais.

E, que tal resultado seja revertido em economia de meios, oportunidades de redirecionamento nos processos de capacitação e diminuição dos desperdícios, onde se entende como tal formar capacitações que não mais são necessárias, deixar de formar capacitações necessárias ou formar capacitações necessárias em excesso.

Em um momento que o próprio MEC procura-se aperfeiçoar nos métodos de avaliação, buscando incluir os conceitos de qualidade, excelência, eficácia, efetividade e acompanhamento pós-formatura dos alunos, a ETAM, deve buscar, mantendo sua característica histórica, não só atender a esses requisitos, mas fomentar outros que ainda só podem ser vislumbrados nas linhas de frente dos chãos de fábrica.

## CAPITULO V

### CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

*Educar um jovem ou um executivo para a criatividade hoje significa ajuda-lo a identificar sua vocação autêntica, ensina-lo a escolher os parceiros adequados, a encontrar ou criar um contexto mais propício à criatividade, a descobrir formas de explorar os vários aspectos do problema que o preocupa, de fazer com que sua mente fique relaxada e de como estimulá-la até que ela dê à luz uma idéia justa. Sobretudo significa educa-lo para não temer o fluir incessante das inovações: 'É na mudança que as coisas se repousam', já dizia sabiamente Heráclito." (De Masi)*

Transformar uma instituição requer, portanto, mudanças nos pressupostos sociais adotados na condução de suas estratégias, contando com um grau de aceitação, por sua cultura organizacional, que permita a sustentabilidade dos modelos mentais vigentes.

Esta discussão não esgota o assunto, apenas se propondo a resgatar mais uma possibilidade para a análise do processo educacional interagindo com estratégias e estruturas organizacionais reais.

Alguns aspectos com relação aos rumos que a ETAM pode tomar, entretanto, devem ser abordados de forma sucinta, visando ordenar as idéias aqui apresentadas como subsídios para implementação de soluções organizacionais na escola.

Pode-se afirmar que o sistema de informações gerenciais construído ao longo do tempo é bastante precário e se resume aos currículos de cada curso, o registro histórico dos diplomas e o registro documental, parcial, de atividades administrativas.

Não foram encontrados registros que relacionassem tanto a produtividade quanto os custos das oficinas do Arsenal com a utilização de alunos ou formandos da ETAM em relação a outras formas de contratação, bem como estudos de mercado relatando o tempo de empregabilidade adquirido após o processo de formação, quando o aluno não continuava no Arsenal de Marinha.

Observou-se que em cada mudança de local que a escola teve, ocasionou uma perda significativa em seus registros históricos, não existindo a preocupação institucional com a construção histórica da ETAM ao longo do tempo. Tais discontinuidades criaram vácuos na linha de reconstrução histórica que ainda podem guardar informações valiosas sobre a formação da cultura organizacional da escola.

A busca de integrar o sistema de informações gerenciais usado no Arsenal, como OMPS-I, na gerência da escola pode render bons frutos, desde que personalize-se um subsistema para a ETAM e mantenha-se sua identidade educacional, não a enquadrando como mais um centro de lucro do estaleiro.

A transparência das informações que fluem entre a escola e AMRJ serve assim de chave para a integração dela, dentro da metodologia OMPS. Esse sistema deve também se voltar para o ambiente, buscando continuamente informações no mercado que sirvam para a correção de rumos em seu planejamento.

Com relação à integração da ETAM à sociedade, a oportunidade vivida de estarmos em um momento em que tanto a ETAM, quanto a própria indústria naval fluminense estão se reerguendo, possibilita estabelecer vínculos com as entidades representativas do setor de forma a que, as necessidades de uma ao corresponderem com as ofertas da outra, possibilitem o surgimento de interações que contribuam para a alavancagem da ETAM, com a expectativa de que seja possível sua sobrevivência com outros parceiros que não só o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro.

O monitoramento das necessidades internas do estaleiro pode ser conduzido usando o processo atual, acrescido dos conceitos de organização de aprendizagem e até da estruturação de um modelo similar à universidade corporativa, ainda que voltado para a capacitação técnica de nível médio. E, que permita a economia de custos nesses cursos potencializando a capacitação oferecida. Ao tratar o estaleiro como cliente, a escola fornece subsídios ao Arsenal para que a enxergue estrategicamente como um fornecedor em sua cadeia de negócios.

A integração com o modelo OMPS utilizado pelo Arsenal, pode se dar de maneira plena na medida em que o estaleiro delimite em seu planejamento estratégico os requisitos de capacitação que deseja alcançar a cada ano e quais aspectos devem ser priorizados pela escola para o seu atingimento. Como a atual filosofia de trabalho do Arsenal o aproxima a muito da estrutura empresarial, tais requisitos serão concorrentes com aqueles vigentes no mercado.

A utilização do modelo de avaliação vigente, com os indicadores utilizados pelas diversas instituições de ensino e MEC, não trará prejuízos imediatos, pois ele é, no momento, aceitável tanto para a Marinha, quanto para os modelos educacionais existentes no mercado.

Pode-se sim, empreender esforço, no sentido de buscar referenciais que nos libertem dos atuais critérios de avaliação e indo de encontro ao estabelecimento de indicadores que visem medir a efetividade do impacto de médio e longo prazo do formado no mercado de trabalho e sua contribuição para a sociedade como parcela do resultado do processo de educação a que foi submetido.

Cabendo acrescentar ainda que, com a continuidade do processo atual, de mudanças contínuas e cada vez mais limitadas no tempo, especialmente aquelas focadas em novos requisitos tecnológicos, surge a necessidade de que o técnico conheça, além da sua profissão, um conjunto de conhecimentos generalistas que o permitam construir e gerenciar sua própria curva de aprendizagem.

Vislumbra-se assim um futuro, não muito distante, em que a formação do técnico deva ir além da extensão de conhecimentos do ensino médio e trilhar o caminho do tecnólogo de terceiro grau, que já vem ganhando espaço em nosso mercado.

Dentro dessa abordagem, a construção de um modelo de avaliação de aprendizagem ligado à essência da relação aprendiz-artesão, visando fomentar a capacidade de adaptação e flexibilidade do indivíduo em conjunto com a transmissão de conhecimentos, desperta como solução possível para adequar o processo de aprendizagem aos novos sistemas gerenciais.

No aspecto exógeno, uma vez que não se estabeleceu um acompanhamento tempestivo das necessidades, mesmo no auge da integração com o mercado em meados da década de 80, devem-se buscar a parceria com as instituições fomentadoras de atividade dentro da indústria naval fluminense representadas pelas outras empresas do setor, sindicatos, federações e governo estadual, deve ser incentivada, a fim de que se construa um conjunto de indicadores que possam monitorar as alterações advindas do mercado e com isso realimentar o planejamento estratégico da escola.

Este sim deve ser montado com autonomia em relação ao do Arsenal, sendo mais que uma parte daquele, e constituindo um instrumento de condução para a escola, detalhando suas peculiaridades e constituindo a base para o estabelecimento de metas a alcançar pela ETAM nos próximos anos.

Podemos finalizar entendendo que a mão-de-obra especializada, oriunda de um ensino técnico sistematizado, é a solução para a manutenção da capacitação tecnológica, dentro da Indústria Naval, bem como das indústrias ligadas a esta área.

Isto porque, se não bastasse ser a escola o caminho certo para a formação de mão de obra especializada eficiente, dada a complexidade de nossos dias, deve a escola atentar para o problema, não menos importante que o de ensinar o ofício, o de integrar o educando à nossa sociedade.

Com o binômio educacional, informar e formar, não divorciados, podemos cientificarmo-nos de que os esforços realizados podem contribuir para a sociedade como um todo. A reativação de diversos estaleiros, necessitados de mão de obra qualificada e impossibilitados, por fatores de ordem financeira e estrutural, de manter escolas próprias, abrem um mercado presente e futuro bastante profícuo para a ETAM.

Mas ensinar não basta. A técnica é um meio e não um fim. É preciso dar aos alunos não tão somente a técnica, é preciso incutir-lhes o sentimento democrático, burilar-lhes o moral, inspirar-lhes a confiança no futuro, disciplina-los às responsabilidades e deveres, fornecendo-lhes orientação para a sociedade, para a educação, para seu desenvolvimento profissional. É imprescindível que estes alunos conheçam seu papel dentro do processo de capacitação de um mercado e estejam prontos para contribuir continuamente com esta visão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMRJ. **Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, Uma Pequena História**. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 1999.

(\_\_\_\_). **Convênio N.º 013/00/PROEP processo 23000.010571/98-16**. Brasília, 1999.

(\_\_\_\_). Departamento de Pessoal. **Relatório Estatístico**. 1999.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Superintendente das Oficinas de 24/10/1951**. 1951.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Superintendente das Oficinas de 24/12/1952**. 1952.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Superintendente das Oficinas de 16/11/1953**. 1953.

(\_\_\_\_). ETAM. **Organização Interna da ETAM**. 1954.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Diretor da ETAM de 05/12/1954**. 1954.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 29/12/1954**. 1954.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 29/12/1955**. 1955.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 29/06/1956**. 1956.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 27/12/1957**. 1957.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 08/11/1960**. 1960.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 29/12/1961**. 1961.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 11/12/1962**. 1962.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 15/12/1963**. 1963.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 26/10/1964**. 1964.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 26/10/1965**. 1965.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 31/10/1966**. 1966.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 29/10/1967**. 1967.

(\_\_\_\_). ETAM. **Relatório ao Departamento de Pessoal de 11/10/1968**. 1968.

(\_\_\_\_). **Regimento Interno AMRJ 1950**, Boletim do Ministério da Marinha N.º 47 de 24/11/1950. Rio de Janeiro: Imprensa Naval, 1950.

(\_\_\_\_). **Regimento Interno**. 1991.

ARAUJO, Luis César G. de . **Organização, Sistemas e Métodos e as modernas ferramentas de Gestão Organizacional**. São Paulo: Atlas, 2001.

BARREIROS, Eduardo Canabrava. **Atlas da Evolução Urbana do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro: IHGB, 1965.

BEDIAGA, Begonha. **Diário do Imperador D. Pedro II**. Petrópolis: Museu Imperial. 1999.

BRASIL. **Lei 1.765/52**. Lei do Abono de Emergência. 1952.

(\_\_\_\_). **Lei 4.024 de 20/12/61**, Diretrizes e bases para o Ensino. 1961.

(\_\_\_\_). **Lei 4.925/65** – Aproveitamento de Alunos Como Funcionários Públicos, 1965.

(\_\_\_\_). **Lei 5.692/71** – Diretrizes e bases para o Ensino. 1971.

(\_\_\_\_). **Lei 6.540/78**. Reconhecimento da ETAM. 1978.

(\_\_\_\_). **Lei 8.112/90**. Regime Jurídico Único dos Servidores Civis da União. 2001.

(\_\_\_\_). **Lei 8.666/93**. Licitações e Contratos no Serviço Público. 2001.

(\_\_\_\_). **Lei 9.394/96** . Diretrizes Básicas para o Ensino. 1996

(\_\_\_\_). **Lei 9.274/98**. Autonomia das OMPS. 1998.

(\_\_\_\_). **Decreto N.º 2.542** de 3 de março de 1860. 1860

(\_\_\_\_). **Decreto N.º 44.295** de 7 de agosto de 1958. **Reconhecimento de curso da ETAM.** 1958.

(\_\_\_\_). **Decreto 44.357** de 23/08/1958. Altera o Regulamento do AMRJ. 1958.

(\_\_\_\_). **Decreto 47.038** de 16/10/1959. Regulamento para o Ensino Industrial no Brasil, 1959.

(\_\_\_\_). **Decreto 70.661** de 30/05/72, Diretrizes e bases para o ensino. 1972.

(\_\_\_\_). **Decreto 77.463 de 20/04/76.** Credenciamento da ETAM. 1979.

(\_\_\_\_). **Decreto 83.161** de 12/02/79 , Reconhecimento da ETAM. 1979.

(\_\_\_\_). **Diário Oficial da União - 31/10/1969** – Regimento Interno da ETAM. 1969.

(\_\_\_\_). **Diário Oficial da União – 06/09/79,** Resoluções 261 e 262 do CONFEA. 1979.

CAMINHA, Herick Marques. **História Administrativa do Brasil – Vol. 15: Organização e Administração do Ministério da Marinha no Império.** Rio de Janeiro: Fundação Centro de Formação do Servidor Público & Serviço de Documentação Geral da Marinha, 1986.

CAMINHA, Herick Marques. **História Administrativa do Brasil – Vol. 36: Organização e Administração do Ministério da Marinha na República.** Rio de Janeiro: Fundação Centro de Formação do Servidor Público & Serviço de Documentação Geral da Marinha, 1986.

CASTRO, Hélio de. **Lei Orgânica do Ensino Industrial e Legislação Complementar.** Rio de Janeiro: Gráfica do MEC, 1956.

CHANDLER, Alfred, org. Thomas K. McCraw. **Ensaio para uma Teoria Histórica da Grande Empresa**. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1998.

CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO. **Pareceres 853/71 e 45/72**, currículos mínimos exigidos. [entre 1971 e 1972].

CRULS, G. **Aparência do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1965.

DANIEL, Clifton Truman e Hastings, Janel Henriksen Hastings. **Building Successful Relationships Between Community Colleges and the Media**, New York: Wiley, 2000.

DEMO, Pedro. **Educação e Qualidade**. Campinas: Papirus, 1995.

DE MASI, Domênico. **O Ócio Criativo**. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

DOTOLO, Lawrence G. e Strandness, Jean T. . **Best Practis in Higher Education Consortia: How Institutions Can Work Together**. New York: Jossey-Bass, 1999.

FLEMING, Thiers. **Arsenaes de Marinha e Ensino Profissiona**l . Rio de Janeiro: Typographia. D'A Encadernadora S/A, 1929.

FLEMING, Thiers. **O Novo Arsenal de Marinha na Ilha das Cobras**. Rio de Janeiro: Typographia d'A Encadernadora S/A, 1929.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1987.

FROTA, Guilherme de Andréa. **Uma Visão Panorâmica da História do Brasil**. Rio de Janeiro: José Fagundes do Amaral e CIA, 1981.

GALVÃO, R. **Apontamentos Históricos sobre a Ordem Beneditina em Geral e em particular sobre o Mosteiro de N. Sra. De Montserrate da Ordem Patriarca S. Bento desta Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: RIHGB (35), 1872.

GREENHALGH, Juvenal. **O Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro na História (Vol. . I 1763-1821)**. Rio de Janeiro: Editora À Noite, 1951.

GREENHALGH, Juvenal. **O Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro na História (Vol. . II 1822-1889)**. Rio de Janeiro: Editora IBGE, 1965.

KANTER, Rosabeth Moss. **When giants learn to dance**. Londres: Routledge, 1990.

LINHARES, Maria Yedda Leite. **A História Quantitativa e sua aplicação a uma História da Agricultura Brasileira, Cadernos da EIAP nº 1**. Rio de Janeiro: FGV/EIAP, 1979.

LUCCOCK, John. **Notas sobre o Rio de Janeiro e Partes Meridionais do Brasil**. Rio de Janeiro: Museu Imperial, 1808.

LUNA, J.G. **Os Monges Beneditinos no Brasil**. Rio de Janeiro: Lumen Christi, 1947.

MARINHA DO BRASIL . **SGM-301: Normas sobre Administração Financeira e Contabilidade**, Rio de Janeiro, 2001. Volume IV.

(\_\_\_\_). **Aviso de 16/9/1857**. Organização de Companhia de menores aprendizes. 1857.

(\_\_\_\_). **Aviso 3.309 de 13/10/1956, Boletim 42 de 19/10/1956 do Diretor do AMRJ**. 1956.

MARE NOSTRUM. **Poema**, Departamento Cultural do Clube Naval, Círculo Literário, Ano III N.º 14/2001, autor desconhecido.

MARROCOS, Luis Joaquim dos Santos. **Memória e Cotidiano do Rio de Janeiro do Tempo do Rei (Cartas de 1802 a 1821)**. Rio de Janeiro: Departamento Nacional do Livro, Fundação Biblioteca Nacional, MEC, 2000.

MAYA, Castro Museus. **Rio Natureza e Cidade**. Rio de Janeiro: DL&B Sistemas e mídia, 2000.

MEC. **Processo 274.708/68** – Pertinência de Regimento Interno para a ETAM. 1968.

(\_\_\_\_\_), Diretoria do Ensino Industrial. **Legislação do Ensino Industrial – 2ª edição**. Editora Gráfica do MEC: Rio de Janeiro, 1968.

(\_\_\_\_\_) **Portarias 195 BSB/73; 414/73; 900/73; 647/77 e 696/77**, Registro de Diplomas e Certificação de Habilitações. [entre 1973 e 1977].

(\_\_\_\_\_) **Objetivos do PROEP**, disponível em <<http://www.proep.mec.gov.br>>, acesso em 15/5/2001.

NETTO, Antônio Carbonari. **Competências e Habilidades a serem desenvolvidas para os alunos dos cursos de Administração**, In: **Revista de Ciências Gerenciais**, v II, n.º 2. Leme: Faculdade de Administração de Leme, dezembro, 1998.

QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. **Identidade Cultural, Identidade Nacional. Tempo Social; Ver. Sociologia USP**. São Paulo: 169-182, 1º sem. 1989.

RIBEIRO, Fabiana. **Vagas em Maré Cheia**, O Globo, Rio de Janeiro, 27/01/2002, Caderno Boa Chance, páginas 1 e 3.

ROCHA, Álvaro de Rezende. **História Naval Brasileira Quinto Volume Tomo II**. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação Geral da Marinha, 1985.

SANTOS, Luís Gonçalves dos. **Memórias para Servir à História do Reino do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Valverde, 1812.

SENGE, P. **A Quinta Disciplina: Caderno de Campo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

SODRÉ, Eduardo. **Disputa entre níveis superior tecnológico e ensino técnico**, Jornal O Dia, 12/07/2001, Caderno Empregos, página 2 e 3.

SOUZA, Paulo Renato de. **Os Desafios para a Educação no Limiar do Novo Século**. Brasília: MEC, 1999.

SUCKOW, Celso da Fonseca. **História do Ensino Industrial no Brasil Volume 1**. Rio de Janeiro: Escola Técnica Nacional do Rio de Janeiro, 1961.

SCAVARDA, Levy. **A História do Corpo de suboficiais da Armada**. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação Geral da Marinha, 1956.

TACHIZAWA, Takehy. ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de. **Gestão de Instituições de Ensino**. Rio de Janeiro: Editora FGV. 2001.

TENÓRIO, Fernando G. . **Flexibilização Organizacional, mito ou realidade?**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2000.

VIEIRA FAZENDA, J. **Antiquilhas e Memórias do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: RIGHGB, 1923.

WALVOORD, Carey e outros, **Academic Departments:How they Work, How they Change**. Nova York: Jossey-Bass, Dez 2000.

<sup>1</sup> No Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro existe uma velha âncora tipo “Almirantado” e ao seu pé, uma placa de bronze, onde se lê gravado o poema acima. Não existem dados disponíveis sobre autor e data.

<sup>2</sup> A palavra é uma corrupção do vocábulo árabe aras-sina ah, que significa casa de comércio e manufatura. Em português, o vocábulo designa: estabelecimento para construção, reparo, recebimento, fornecimento e armazenamento de petrechos bélicos. Dai a existência de Arsenais de Guerra, de Marinha e até de Obras Públicas, como já houve no Rio de Janeiro, onde se armazenavam explosivos destinados ao desmonte de pedreiras e outras obras civis (Greenhalgh, 1951)

<sup>3</sup> Convênio Nº 013/99/PROEP, Processo N.º 23000.010571/98-16

<sup>4</sup> A OMPS é um tipo de unidade da Marinha que presta serviços para outras unidades ou para órgãos extramarinha e por isso possui contabilidade gerencial própria e legislações específicas. O objetivo é tornar tais unidade tão quanto possível similares a empresas no que diz respeito a seu funcionamento gerencial.

<sup>5</sup> especificamente no que diz o inciso b do item II da cláusula Segunda do contrato: assegurar os recursos necessários para arcar com os custos recorrentes do projeto escolar, representados pelo seu custeio e manutenção e no item 3 do Anexo I ao Convênio (Plano de Trabalho) no qual o objeto do convênio está definido como: “Reativar a Escola Técnica do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (ETAM), dentro de novos princípios e diretrizes que possam promover os cursos técnicos e básicos dos recursos necessários a atender não somente ao mercado nacional da construção e reparação naval.

Esta reativação compreende:

- I) a elaboração do projeto arquitetônico e de Engenharia Civil;
- II) a respectiva construção das instalações e de toda infra-estrutura decorrente; e
- III) o estabelecimento da nova estrutura organizacional e administrativa da ETAM, que permite uma gestão em moldes atualizados, assim como o desenvolvimento do Planejamento Estratégico e Operacional baseado na proposta pedagógica prevista.

A reativação da ETAM é motivada pela necessidade premente de formação de mão-de-obra qualificada para a construção e reparação Naval, onde a inexistência de instituições educacionais voltadas para este ramo é um fato. O mercado industrial do Rio de Janeiro e do próprio país carece de técnicos, projetistas e trabalhadores com a especialização voltada para a construção naval, tais como a estrutura naval, mecânica naval, motores navais, soldagens especiais e outras. Estas formações são vitais para as pequenas e grandes empresas direta ou indiretamente vinculadas à construção naval, assim como para toda a Marinha e para o transporte marítimo e fluvial. A escola estará aberta para toda a comunidade. A manutenção da escola estará garantida pelo Arsenal de Marinha, cujos quadros de pessoal continuarão sendo atendidos e substituídos pelos formandos, prioritariamente.”

<sup>6</sup> A Lei 9.274/98 e a norma SGM-301 delimitam o conceito de OMPS e os limitam ao âmbito da Marinha. Cabe aqui detalhar que O Arsenal de Marinha (por consequência a ETAM, do qual é subordinada) é legalmente um órgão federal, da Administração direta subordinado ao Ministério da Defesa. Por tal situação seus funcionários são regidos pela Lei 8.112/90 (civis) ou Estatuto dos Militares (militares), deve cumprir a LEI 8.666/93, estar ligado ao SIAFI em sua execução financeira, ser auditado sistematicamente pelo TCU e observar todos os preceitos legais como todo órgão público.

Tal demanda de requisitos legais vinha causando um excessivo engessamento operacional do estaleiro, que como outros órgãos enquadrados como OMPS, possuíam características especiais, que os tornavam mais próximos dos modelos empresariais que dos modelos de repartição pública. A legislação acima veio buscar uma flexibilização na operação de tais órgãos de forma a que os resultados a alcançar fossem menos onerosos para o governo. Assim flexibilizou-se a contratação de pessoal pela CLT, obteve-se algumas exceções na aplicação da Lei de licitações, gerenciamento próprio dos recursos orçamentários e permitiu-se uma maior autonomia do órgão em relação ao próprio governo. A contrapartida dessa autonomia ficou atrelada ao estabelecimento de indicadores institucionais voltados para o atingimento de metas e resultados elencados pelo Comando da Marinha.

<sup>7</sup> A materialização das metas a alcançar e resultados previstos está materializada em um protocolo de intenções que pode até fazer parte de um contrato de autonomia de gestão entre o AMRJ e o Comando da Marinha e a ETAM como parte do AMRJ, deve atender o contido neste acordo, sob risco de, ao n

<sup>8</sup> Muito embora essa mão-de-obra venha diminuindo linearmente face às restrições de contratação pelo governo federal ocorridas nos últimos 10 anos, aliadas à fuga para o mercado decorrente de baixos salários, aposentadorias e falecimentos, que impactaram em uma redução de 50% da mão-de-obra existente em relação aos quantitativos do início da década de 90.

<sup>9</sup> Até esse momento, nas relações entre o MEC e a Marinha a ETAM era colocada como uma escola Mantida pela Marinha, da qual o MEC apenas reconhecia os cursos e a Marinha pagava as contas.

<sup>10</sup> Greenhalgh cita, em 1951 que: “Com descoberta do ouro nas minas gerais, o centro da economia brasileira, até então situado no norte do país, deslocara-se mais para o sul. O Rio de Janeiro tornara-se o porto mais importante da colônia pelo volume de seu comércio. Um terço da exportação total do Brasil era feita por ele, e, na importação, nenhum outro o excedia em importância, porque a população, que de todos os cantos do país acorria à zona das minas, era a que mais consumia artigos estrangeiros e os recebia através desse porto. Se não bastassem essas razões de ordem econômica para se considerar o Rio de Janeiro, como a cidade mais importante do Brasil, outras de ordem política concorriam para este fim, deslocando para ela a sede do vice-reinado, título que, sem de fato significar um governo geral, indicava, no entanto, a maior importância que se queria dar a uma das Capitânicas do País.”

<sup>11</sup> Até este período existia uma limitação física em torno da cidade e não se podia construir fora de seus limites.

<sup>12</sup> “Era popularmente conhecida pela ‘Nau Serpente’ por causa do dragão que tinha como figura de proa. José Basílio da Gama, no seu celebrado poema *Uruguay* (canto III), a ela se refere, dizendo:

‘No horizonte

Já sobre o mar azul aparecia

A pintada serpente, obra e trabalho

Do novo mundo, que de longe vinha

Buscar as nadadoras companheiras” (Greenhalgh, 1951)

A nau serviu ficou na ativa por muitos anos, existindo várias versões para o seu fim, nenhuma delas comprovada. Ficou sendo um marco para o AMRJ por ser sua primeira construção e única por várias décadas, face às restrições financeiras da coroa.

<sup>13</sup> Essa reforma criou o Conselho do Almirantado, e as Juntas da Fazenda, dois órgãos executivos pelos quais deveriam tramitar as questões afetas à marinha, não podendo mais o vice-rei fazer mandos e desmandos no Arsenal, sem a aprovação, ainda que posterior, dos conselhos. Essa mesma reforma criou o Corpo de Engenheiros construtores, os quais seriam divididos em duas classes, uma para formar engenheiros construtores e outra para acesso de mandadores contramestres, até mestres de ribeira, os quais terão todos os conhecimentos práticos sem Ter dos teóricos. Mas o fato é de que até a independência o Arsenal do Rio de Janeiro, não contou com ninguém com formação acadêmica determinada por essa reforma. (Greenhalgh – 1951)

<sup>14</sup> Uma curiosidade, já naquela época “era de sua obrigação, pessoalmente, dirigir a extinção de incêndios que houvesse na cidade, para o que dispunha o Arsenal de bombas que se moviam sobre rodas, dia e noite guarnecidas para atenderem, com a devida presteza, aos alarmes que, durante o dia, eram dados por um determinado repicar de sinos de todas as igrejas” (Greenhalgh – 1951). Posteriormente, no Reinado de D. Pedro II, a brigada de incêndio do AMRJ foi desmembrada para ser criado o Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro.

<sup>15</sup> “Para o serviço de governo, os operários eram, como os marinheiros e soldados, recrutados manu militari no meio civil, e cada órgão administrativo fazia seu próprio recrutamento, além do geral, que era feito pelo Chefe de Polícia” (Greenhalgh – 1951)..

<sup>16</sup> “O pessoal que trabalhava no Arsenal era constituído por grande variedade de indivíduos. Além dos operários propriamente ditos, geralmente homens brancos e portugueses que traziam seus os escravos para trabalharem como ajudantes e cujos salários embolsavam, havia os escravos da coroa, e toda espécie de presos cumprindo penas, ou simplesmente detidos, e que, por vezes, em número de muitas centenas, eram alojados na presiganga, presídio marítimo em que se transformava uma das naus desarmadas que necessitavam de grandes reparos.” (Greenhalgh – 1951)

<sup>17</sup> Padre Manuel Gonçalves (Greenhalgh op. Cit.) descreve:

em 1815 – “Passando ao Arsenal Real da Marinha, não posso deixar em silêncio, o quanto se tem augmentado em novos edificios, officinas, armazens, etc.; e posto que não estejam ainda completas todas as obras começadas, contudo bem se conhece a notável diferença do que foi Arsenal a oito anos, ao que é hoje, e virá a ser depois de concluir as obras principiadas, e outras que se projetam, como um longo cais, que o cercará todo pela parte do mar, sólidos e espaçosos, armazéns para depósito de munições navaes, salas para os expedientes dos negócios desta repartição, aulas de ensino náutico, etc. Já muito brilha ali uma devota capela, dedicada a S. João Baptista, para nela satisfazerem o preceito da missa as pessoas empregadas no mesmo Arsenal, e os presos, que ali trabalham; sendo muito para admirar o quanto se tem cortado de rocha, sobre a qual se assenta o mosteiro de S. Bento, não só com o fito de se alargar o terreno mas também de se aproveitar a pedra para esta grande obra.”

Em 1825 – “O Arsenal de Marinha é agora verdadeiramente Arsenal, pelos grandes edificios, que nele se tem feito, e atualmente se estão fazendo; concluíram-se na frente as obras do Conde de Rezende, levantaram-se interiormente novas oficinas, erigiu-se uma pequena e decente capela dedicada a S. João Baptista; acha-se quase completo um grande edificio quadrado com dois andares, além dos armazéns inferiores, cortando-se grande porção da rocha do monte de S. Bento para dar lugar a este, e outros edificios, que se projetam; está se fazendo um extenso cais, que orla todo este recinto pela banda do mar; na frente da Rua Direita junto à ladeira,

se levantou um novo portão que se fechará com uma grade de ferro. etc. Aqui desembarcou a sereníssima senhora Princesa Real no venturoso dia d6 de novembro de 1817.”

<sup>18</sup> Podemos citar Marrocos. em carta de 1819

“(…) pois ainda que haja estabelecidas aulas públicas dos primeiros estudos preparatórios. contudo. na grande extensão desta cidade. há famílias mui graves e distintas que preferem antes que os mestres vão a suas casas do que mandarem seus filhos às aulas. para que se não destrua o sistema de sua educação.”

<sup>19</sup> Ainda sobre os critérios de seleção e recrutamento. Greenhalgh destaca : “As faltas e crimes cometiam-se a miúdo e de modo impressionante. As prisões viviam cheias. apesar da deficiência do policiamento. Para a Marinha ia a escória da sociedade. recrutada altas horas da noite nos mais sórdidos antros da cidade. Só mãos de ferro que aplicassem. sem piedade. os severos castigos então usados. podiam manter tal gente na disciplina.”

<sup>20</sup> equivalente ao Diretor atual

<sup>21</sup> N.º 315 -MARINHA -AVISO DE 16/9/1857

Manda organizar provisoriamente uma Companhia de Aprendizizes menores no Arsenal de Marinha da Corte .  
Rio de Janeiro –Ministério dos Negócios da Marinha em 16/9/1857.

Sua Majestade o Imperador há por bem que no Arsenal de Marinha da Corte se organize provisoriamente uma Companhia de Aprendizizes Menores. conforme o Regulamento. que a êste acompanha. assinado pelo Conselheiro Oficial Maior desta Secretaria de Estado: o que comunico a V .S. para sua inteligência. e execução.

Deus Guarde a V. S. -José Antônio Saraiva -Sr. Joaquim Raimundo de Lamare .

Regulamento. a que se refere o Aviso desta data. para a organização provisória de uma Companhia de Aprendizizes menores no Arsenal de Marinha da Côrte .

Art. 1º - A Companhia de Aprendizizes menores do Arsenal de Marinha da Côrte constará do pessoal seguinte:

Comandante -Capitão Tenente. I

Capelão. I

Agente -Comissário da Armada. I

Secretário -Escrivão da Armada. I

Professor de primeiras letras. " I

Mestre carpinteiro I

Mestre carapina " I

Mestre calafate I

Mestre ferreiro I

Guardas. 4

Aprendizes menores 200

Total 213

Art. 2º - A Companhia deverá ter o seu quartel em edificio apropriado dentro do Arsenal de Marinha. ou próximo dêle e mais o que fôr possível.

Art. 3º - Haverá no edificio. que lhe servir de quartel. um Porteiro. dois Serventes. um Cozinheiro e um Ajudante dêste.

Art. 4º -Para ser admitido na Companhia é necessário:

§ 1º - Ser cidadão brasileiro .

§ 2º - Ter a idade de 7 a 12 anos.

§ 3º - Ser de constituição robusta .

Art. 5º - O número de Aprendizizes menores. marcado no art. 1º. será preenchido :

§ 1º - Com os aprendizes menores. que atualmente se acham a cargo do Arsenal de Marinha .

§ 2º - Com órfãos. ou desvalidos. que. tendo os requisitos do art. 4º. forem remetidos pelas Autoridades competentes .

§ 3º - Com os filhos das pessoas. que por sua pobreza. não tiverem meios de os alimentar e educar .

Art. 6º - Nenhum menor será admitido na Companhia. sem que seu: pai, tutor, ou quem dêle esteja incumbido. obrigue. por têrmo assinado no respectivo Juízo dos Órfãos. a pessoa do mesmo menor ao cumprimento de tudo o que dispõe êste regulamento

Estas disposições compreendem os Aprendizizes menores. que atualmente existem no Arsenal de Marinha. sob pena de serem despedidos no caso de recusa.

Art. 7º - Se, durante os seis primeiros meses, contados da data da promulgação dêste Regulamento, os pais, Ou tutores dos menores, de que trata a segunda parte do artigo antecedente, não se apresentarem ao Inspetor do Arsenal, alegando as razões, que tiverem contra a disposição nela contida, será o seu não comparecimento considerado como tácita aquiescência à essa disposição .

Art. 8º - Os Aprendizes-menores, além do quartel, terão à expensas do Govêrno, alimentação, a primeira vesteria na ocasião da admissão, bem como educação moral, religiosa e artística; e vencerão cem réis diários, salários, que, segundo o adiantamento que forem obtendo, será progressivamente elevado até trezentos réis.

Art. 9º -Serão tratados no Hospital da Marinha, quando adoecerem, e receberão pelo quartel tôda a vesteria, de que precisarem, além do gratuito, de que trata O precedente artigo sujeitando-se porém aos descontos do costume em casos tais. O valor da vesteria deverá deduzida, em partes iguais, do vencimento mensal, do sorte que o desconto nunca exceda de dois têrços do salário, quando este fôr de cem réis diários, e de metade, sendo de quantia maior .

Art. 10º - Serão obrigados a frequentar a escola de primeiras letras, até saberem ler e escrever, e se mostrarem correntes nas quatro primeiras operações de aritmética. Aprenderão simultaneamente nas oficinas do Arsenal da Marinha os ofícios, para que tiverem mais vocações, e predisposição física; sendo dirigidos pelos respectivos mestres da Companhia, debaixo da immediata direção de cada um dos das oficinas. Serão também nas aulas do Arsenal aplicados o desenho linear e a geometria prática àqueles, que, For sua idade e adiantamento, estiverem no caso de dedicar-se a tais estudos.

Art. 11º- Quando o Govêrno julgar conveniente mandar alguns menores a Europa, com o fim de os fazer instruir em certas artes e ofícios, serão para isso escolhidos os que se tornarem notáveis por sua assídua aplicação e talento especial.

Art. 12º - Os menores que completarem dezesseis anos de idade, passarão para a Companhia de Artífices do Arsenal da Marinha, na qual serão obrigados a servir dez anos; e perceberão, desde logo, os jornais e gratificações correspondentes às classes a que pertencerem o valor da ração e do fardamento.

Art. 13º - Aos Aprendizes menores poderão ser applicadas correccionalmente pelas faltas que cometerem, os castigos moderados, com que é lícito aos pais corrigir as de seus filhos, e aos mestres as de seus discípulos.

Art. 14º - Os que desertarem serão castigados pela maneira por que o Inspetor do Arsenal julgar mais proficua, tendo sempre em consideração as respectivas idades, e qualidades físicas e morais. No caso de serem agravadas as deserções, sofrerão as penas e ônus, que em idênticos casos se applicam aos Aprendizes Marinheiros, segundo o respectivo Regulamento .

Art. 15º - Os aprendizes menores, que não mostrarem aptidão para os ofícios, serão passados para a Companhia de Aprendizes Marinheiros .

Art. 16º - Os mesmos Aprendizes não poderão sair do quartel, ou dos lugares, que lhes tiverem sido destinados, sem licença por escrito do Inspetor do Arsenal, que não a concederá por mais de três dias, ouvindo o Comandante da Companhia . Os que se ausentarem, sem licença, serão apreendidos se forem encontrados.

Secretaria de Estado dos Negócios da Marinha, em 16/9/1857

-Francisco Xavier Bomtempo .

<sup>22</sup> Trechos retirados do diário pessoal de D. Pedro II digitalizado do Arquivo do Museu Imperial pela UNYSYS em parceria com o IPHAN.

<sup>23</sup> decreto n.º 2.542 de 3 de março de 1860.

<sup>24</sup> Procurou-se utilizar os termos atuais que designam de maneira equivalente as diversas nomenclaturas existentes.. Ressalta-se que nas origens os cursos eram individualizados , como por exemplo o curso de desenhista técnico naval e as diversas correspondências e equivalências vão surgindo ao longo dos anos, à medida que a ETAM se alinha com o MEC buscando reconhecimento e o próprio Mec vai moldando a sua Política de Ensino dentro de nossa sociedade.

<sup>25</sup> Como curiosidades, temos, até hoje a utilização dos termos dessa relação hierárquica que vai do aprendiz ao engenheiro. Outro traço interessante observado , é que a partir da década de 50 observa-se nos relatórios internos da ETAM a necessidade das máquinas ferramentas no processo de aprendizagem dos alunos, apontando-se sua existência apenas nas oficinas como deficiência da escola.

<sup>26</sup> Dados retirados do Departamento de Pessoal do AMRJ, dezembro de 1999.

<sup>27</sup> Ao realizar o esforço de guerra, os EUA trouxeram para a indústria militar vários aspectos que vigoravam nas suas empresas de então. Especificamente para a área naval a produção de diversos navios, diferentes em sua concepção e destinação, mas que apresentavam intercambiabilidade de itens e equipamentos garantia uma vantagem competitiva termos logísticos inigualável. As missões distantes ( campanha japonesa) necessitando de bases e apoio para reparos que não poderiam durar muito tempo, mostrou, na prática e rapidamente as vantagens advindas desse modelo.

<sup>28</sup> Podemos citar como consequência a busca pela diversificação nos cursos oferecidos pela ETAM na década de 60 e 70, aliada a uma padronização de especializações que atenderia a diversos projetos. Do ponto de vista da construção naval nota-se tal influência na década de 70 com o projeto de construção de Fragatas e em sequência o projeto de construção de corvetas.

<sup>29</sup> Podemos estender o marco educacional à própria Marinha que nesse ano inaugurava em Angra dos Reis o Colégio Naval, escola de segundo grau voltada para a preparação de alunos para o ingresso à Escola Naval, onde se formariam oficiais.

<sup>30</sup> Neste momento já se faziam quase 30 anos da data de 1923 e a escola ainda permanecia no continente, longe de onde efetivamente se realizavam as obras. Para atender aos anseios de então era urgente essa mudança.

<sup>31</sup> dados obtidos do relatório, de 24/10/1951 do diretor da ETAM ao Superintendente das oficinas. Podem-se observar alguns fatos curiosos neste relatório. Observaram-se 24 reprovações no 1º ano (27% da turma), 37 reprovações no 2º ano (42% da turma) e nenhuma reprovação no 3º ano. Temos ainda 5 alunos licenciados por tuberculose dos quais 1 foi aposentado e não existem comentários sobre tais fatos. Até 1950, a subordinação da ETAM era à Divisão de Oficinas do Continente e a partir de 1951 as duas divisões de oficinas se fundem em uma só e passam para a Ilha das Cobras.

<sup>32</sup> Segundo dados da DadM, o salário mínimo em vigor entre 1943 e dezembro de 1951 era de Cr\$380,00 e a partir de janeiro de 1952 passou a ser de Cr\$1.200,00

<sup>33</sup> dados obtidos do relatório, de 24/12/1952 do diretor da ETAM ao Superintendente das oficinas. Neste ano não houveram mudanças na estrutura organizacional da ETAM, mas diminuiu a quantidade de professores da área propedêutica, de 5 para 4. Houve 1 reprovado no 3º ano, 26 no 2º ano e 30 no 1º ano, além de 8 licenciados, não sendo discriminados os motivos. Passou-se a ministrar a matéria Educação Moral e Cívica no 1º ano. Havia também 24 operários do AMRJ como instrutores.

<sup>34</sup> O que não vai ocorrer nos anos seguintes, tendo um crescimento contínuo na procura, porém sem aumentar a oferta de vagas.

<sup>35</sup> Em função da Lei 1765/52 (Lei do Abono da Emergência), os alunos do 1º ano só iniciaram seu período em agosto.

<sup>36</sup> Podemos assim estabelecer como momento de contato inicial entre a ETAM e a área de pessoal, curiosamente para onde ela seria deslocada após perder seu vínculo com o Departamento da produção. Ligação que se estabeleceu em um contexto, onde a teoria das relações humanas já era corrente, e onde os setores de pessoal passavam a ganhar importância.

<sup>37</sup> bastante diversificada e com poucos alunos por especialidade. Tal reclamação, sempre citada nas décadas seguintes era de difícil solução haja vista a necessidade de vultuosos recursos para empreende-la, sem que houvesse retornos devidamente identificados para tal.

<sup>38</sup> É o primeiro momento que se identifica um uso sistematizado de instrumentos de avaliação. Aos poucos o conceito do artifice com aptidão para o ofício, que seria um bom artifice, vai sendo substituído pelo de que o bom funcionário (ou aluno) é o que não falta e tem médias boas e que possui bons professores (avaliados muitas vezes pelos mesmos critérios).

<sup>39</sup> dados obtidos do relatório, de 16/11/1953 do diretor da ETAM ao Superintendente das oficinas. Neste ano não houveram mudanças na estrutura organizacional da ETAM. Houve 4 reprovados no 3º ano, 23 no 2º ano e 50 no 1º ano

<sup>40</sup> O texto encontra-se na Organização Interna da ETAM de 1954

<sup>41</sup> dados obtidos do relatório de 5/12/54 do Encarregado do Ensino Técnico da ETAM ao Diretor da ETAM.

<sup>42</sup> Normalmente só abriam nova turma deste curso, quando a anterior se formava, não havendo simultaneamente duas ou três turmas em curso.

<sup>43</sup> dados obtidos do relatório de 29/12/55 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal.

<sup>44</sup> dados obtidos do relatório de 29/06/56 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal.

<sup>45</sup> dados obtidos do relatório de 27/12/57 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal. Cabem ressaltar algumas considerações que o encarregado faz: a necessidade urgente de dotar a escola com instalações adequadas, com oficina própria, distinta das oficinas do AMMRJ para a prática inicial, diminuição da quantidade de especialidades, exigir dos instrutores titulação e prova e não somente o conceito, indicação e experiência, adoção de uniformes específicos para os alunos e destacando a importância que a atividade da escola tem no contexto social.

<sup>46</sup> Aviso 3.309 de 13/10/1956, publicado no Boletim 42 de 19/10/1956 e divulgado pela Circular 02/57 de 05/08/1957 do Diretor do AMRJ.

<sup>47</sup> Decreto N.º 44.295 de 7 de agosto de 1958

Concede reconhecimento a escola de Ensino Industrial

O presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 87, item I da constituição e nos termos do art. 59 da Lei Orgânica do Ensino Industrial, decreta:

Art. 1º É concedido reconhecimento à Escola Técnica do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, situada na ilha das cobras.

Art. 2º O reconhecimento é limitado ao curso de Desenho Técnico, nas modalidades de Desenho de Construção Naval e de desenho de máquinas e de Eletrotécnica.

Art. 3º Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Rio de Janeiro, em 7 de agosto de 1958, 137º da Independência e 70º da República.

Juscelino Kubitschek  
Clóvis Salgado

<sup>48</sup> Decreto N.º 44.357 de 23/08/1958

Altera o Regulamento para o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 87, inciso I, da constituição, decreta:

Art. 1º - Fica alterado o Regulamento para o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, aprovado pelo decreto n.º 36.358 de 21 de outubro de 1954, para o fim de transformar, em parágrafo 1º, o parágrafo único do art. 4º e acrescentar o parágrafo 2º ao mesmo artigo, a saber:

<<Art. 4º - .....

parágrafo 1º - .....

parágrafo 2º - A Escola Técnica Profissional do AMRJ será subordinada ao Departamento de Pessoal>>.

Art. 2º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 23 de agosto de 1958: 137º da Independência e 70º da República – JUSCELINO KUBITSCHKEK – Jorge do Paço Mattoso Maia

<sup>49</sup> dados obtidos do relatório de 04/04/60 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal.

<sup>50</sup> Decreto 47.038 de 16/10/1959.

<sup>51</sup> dados obtidos do relatório de 08/11/60 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal. Tem-se a continuidade do curso de alfabetização, com 117 alunos, sendo os professores cedidos pelo MEC, e abrem-se alguns cursos Externos ao AMRJ para seus servidores. O servidor Nilo Silva termina o Curso de Administração Pública da FGV, em 20/07/1960, são feitos cursos na IBM, no CIAW e outros cursos expeditos, em diversas instituições. São feitas críticas às instalações do edifício 2 como não sendo as ideais para uma escola técnica estar instalada, sugerindo que se fossem buscar recursos junto ao MEC para tal, tendo em vista a contribuição para a sociedade que a ETAM traz. Nesta época o aluno já possuía direito a alimentação, assistência médica e dentária, social e jurídica e recebia um auxílio pecuniário de Cr\$400,00 para o 1º ano, Cr\$500,00 para o 2º ano, Cr\$600,00 para o 3º ano e Cr\$700,00 para o 4º ano. Em 1960 o salário mínimo vigente era de Cr\$6.000,00.

<sup>52</sup> dados obtidos do relatório de 29/12/61 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal

<sup>53</sup> dados obtidos do relatório de 11/12/62 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal

<sup>54</sup> dados obtidos do relatório de 15/12/63 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal

<sup>55</sup> dados obtidos do relatório de 26/10/64 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal

<sup>56</sup> dados obtidos do relatório de 26/10/65 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal

<sup>57</sup> dados obtidos do relatório de 31/10/66 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal

<sup>58</sup> dados obtidos do relatório de 29/10/67 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal

<sup>59</sup> Lei N.º 4.925 de 23/12/1965, publicada no Boletim 2 de 14/01/1966 do Ministério da Marinha.

<sup>60</sup> dados obtidos do relatório de 11/10/68 do Encarregado da divisão de Instrução ao Chefe do Departamento de Pessoal. Cabe ressaltar que 5 dos 10 funcionários da ETAM, incluindo o encarregado anterior faleceram prematuramente, além da aposentadoria de um outro.

<sup>61</sup> Tal querela, está registrada no processo 274.708/68 do MEC e nele o MEC exige da ETAM, um Regimento Interno, o que para a Marinha não fazia sentido pois a unidade AMRJ possuía seu Regimento e a ETAM era apenas uma unidade organizacional do AMRJ. Tal caso foi solucionado em entendimento que a Escola teria uma legislação específica que detalhasse o seu funcionamento, nos atos administrativos relacionados ao MEC seria citado como Regimento da ETAM e nas questões administrativas da Marinha seria a Organização Interna da ETAM. Em 05/05/1969, ambas as partes estavam de acordo com tal entendimento.

<sup>62</sup> Dados obtidos do Regimento da ETAM publicado no DOU de 31/10/1969.

<sup>63</sup> No período de 1969 a 1972, o Instituto Euvaldo Lodi efetuou pesquisa sobre cursos e profissões no Estado da Guanabara encomendado pelo MEC. Além dos dados cadastrais se preocupou em coletar as frequências das matrículas por série, dados sobre a legalização dos cursos, para que uso profissional se prestam e o custo para o aluno de tal curso. Houve uma incursão entre relacionar o acesso ao mercado de trabalho que o curso proporcionava e obteve dados estatísticos sobre as bibliotecas

<sup>64</sup> Podemos visualizar isso nos relatórios anuais deste período, que não mostram alteração, sendo apenas atualização de dados similares. Podemos fazer uma observação curiosa, pelo fato de que neste período sempre é relatado que a situação de disciplina na Escola é boa, muito provavelmente em virtude do regime político no qual vivíamos.

<sup>65</sup> Além da legislação já citada, podemos acrescentar a legislação que veio, em grande parte a fomentar o sistema de registro de títulos e diplomas nos níveis federais e estaduais e da qual a ETAM passou a fazer parte:

- a) Lei 4.024 de 20/12/1961; Lei 5.692 de 11/08/1971; e Decreto 70.661 de 30/05/72 que Dispõe sobre Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º graus;
- b) Portarias MEC 195 BSB/73; 414/73; 900/73; 647/77; e 696/77 que dispunham sobre o Registro de Diplomas e Certificados de Habilitação Profissional ie instruções para guarda, preenchimento, cadastro e alteração destes;
- c) Pareceres 853/71 e 45/72 do Conselho Federal de Educação na questão de currículos mínimos;
- d) É reconhecida pelo MEC, nos Termos do Decreto 83.161 de 12/02/1979, que regulamenta a Lei 6.540 de 28/06/1978 como a responsável pelos cursos de 1º e 2º graus da Área Industrial Naval e como polo fomentador de troca de experiências entre estabelecimentos dessa área.

<sup>66</sup> Reconhecidos pelo MEC nos moldes dos Art. 16 e 23 da Lei 5.692/1971, com validade para todo o território nacional

<sup>67</sup> Resoluções 261 e 262 do CONFEA, constantes nas páginas 4966/4969 do DOU de 06/09/1979. Circular 55/79 de 18/09/1979 do CREA-RJ.

<sup>68</sup> Haviam eventuais convênios, como o feito com a Nuclebrás Equipamentos Pesados S/A (NUCLEP) para a formação especializada de mão de obra, no caso específico da NUCLEP, de Artífices de Mecânica.

<sup>69</sup> Convênio firmado entre o AMRJ e a secretaria de mão de obra do ministério do trabalho visando a qualificação, aperfeiçoamento ou especialização de trabalhadores, através da ETAM, voltado para desempregados, servidores públicos e conscritos.

<sup>70</sup> Dados obtidos nos arquivos históricos da ETAM.

<sup>71</sup> Cabe acrescentar que à esta época a ETAM contava com alguns serviços de apoio, tais como programação de Ensino; Controle de Ensino; Audio-Visuais; Biblioteca; Arquivo Técnico; laboratórios; coordenação pedagógica Orientação Educacional e Profissional; serviço social; círculo de pais; e Integração Escola Empresa

<sup>72</sup> Processo C-489/2089-77 de acordo com o Art. 4º do decreto 77.463 de 20/04/1976.

<sup>73</sup> Embora o edifício 16 fosse mais distante da maioria das oficinas, ele ocupava uma posição mais central na ilha, próximo à cabeceira do dique Alte Régis e do lado da oficina de construção de submarinos. Sabendo-se que à essa época iniciou-se o convênio de cooperação Brasil – Alemanha para a construção de submarinos. Em contrapartida o edifício 02 situava-se no extremo noroeste da ilha, próxima a algumas oficinas, mas distante do dique, da oficina de estruturas e da oficina de construção de submarinos.

<sup>74</sup> Lei 4.925 de 23/12/65 e portaria 0076 de 20/01/87

<sup>75</sup> Dados Obtidos do Regimento Interno do AMRJ em vigor de 1986 a 1991

<sup>76</sup> No Art. 10 da Seção II da Lei 8112/90 está determinado que: “a nomeação para cargo de carreira ou cargo isolado de provimento efetivo depende de prévia habilitação em concurso público de provas ou de provas e títulos, obedecidos a ordem de classificação e o prazo de sua validade”. A portaria 0143 de 09/03/93 revogou a

portaria 0076 de 1987 que assegurava o aproveitamento dos alunos da ETAM no AMRJ, face à impossibilidade de contratação pelo regime CLT.

<sup>77</sup> Uma média de 15 alunos por ano. Se Contabilizado de 1960 a 1991, o período de formandos reconhecidos temos uma média de 32.5 formando.

<sup>78</sup> Uma média de 7 alunos por anos contabilizando de 1940 a 1991

<sup>79</sup> Dados obtidos em mapas de acompanhamento de cursos da ETAM. Podemos no total indicar que a ETAM formou 192 alunos, em média por ano, desde sua criação formal, em 1923.

<sup>80</sup> É interessante notar que não houve alterações até o ano de 2001, tendo o Regimento Interno do AMRJ o seguinte conteúdo:

...Art. 130. O Departamento de Ensino (AMRJ-33), sob a direção do respectivo Chefe, é constituído de:

- I - Divisão de Instrução (AMRJ-331)
- II - Divisão de Apoio ao Ensino (AMRJ-332)
- III - Divisão de Treinamento (AMRJ-333)
- IV - Secretaria (AMRJ-33.0)

Art. 131. A Divisão de Instrução (AMRJ-331), sob a direção do respectivo Encarregado, é constituída de:

- I - Seção de Formação Técnica (AMRJ-3311)
- II - Seção de Formação Geral (AMRJ-3312)

Art. 132. A Divisão de Apoio ao Ensino (AMRJ-332), sob a direção do respectivo Encarregado, é constituída de:

- I - Seção de Controle (AMRJ-3321)
- II - Seção de Recursos Complementares (AMRJ-3322)

Art. 133. A Divisão de Treinamento (AMRJ-333), sob a direção do respectivo Encarregado, é constituída de:

- I - Seção de Atualização e Complementação Profissional (AMRJ-3331)
- II - Seção de Treinamento de Apoio à Produção (AMRJ-3332)

Art. 399. Ao Departamento de Ensino (AMRJ-33) compete, especificamente:

- I - promover e dirigir o ensino, a adaptação e o aperfeiçoamento técnico do pessoal do Arsenal;
- II - planejar, coordenar e fazer executar os Programas de Instrução e Treinamento em desenvolvimento;
- III - organizar, coordenar e controlar os estágios e quaisquer outras atividades de aperfeiçoamento de pessoal extra-Arsenal; e
- IV - coordenar as visitas às instalações do Arsenal realizadas por alunos de Instituições de Ensino.

Art. 400. À Divisão de Instrução (AMRJ-331) compete, especificamente:

- I - ministrar cursos e promover outras atividades educativas e culturais que visem ao desenvolvimento e aperfeiçoamento profissional do pessoal do Arsenal;
- II - promover intercâmbio cultural, técnico e didático-pedagógico com outras instituições de ensino de natureza semelhante, dentro e fora da Marinha do Brasil, com o objetivo de manter níveis de atualizações e qualificação profissional do pessoal do Arsenal;
- III - expedir documentos relativos aos cursos realizados no Arsenal; e
- IV - programar, coordenar e controlar a realização de visitas ao Arsenal, exceto aquelas de responsabilidade do Gabinete (AMRJ-03).

Art. 401. À Divisão de Apoio ao Ensino (AMRJ-332) compete, especificamente:

- I - orientar e controlar os serviços gráficos (xerox e mimeógrafos);
- II - providenciar a renovação de periódicos e de anuidades, junto às diversas associações;
- III - realizar estudos técnicos, definir especificações e elaborar o Programa de Ensino do Arsenal (PENSA), o Programa de Adestramento (PAD) e o Programa Anual de Visitantes Técnicos;
- IV - supervisionar e avaliar as atividades de treinamento, de atualização e complementação profissional;
- V - supervisionar as atividades de treinamento em apoio à Produção;
- VI - supervisionar o cumprimento de convênios e acordos firmados pelo Arsenal relativos às atividades de treinamento;
- VII - preparar relatórios parciais e anuais das atividades executadas;
- VIII - executar o programa de treinamento e adestramento interno e externo do pessoal do Arsenal;
- IX - organizar, coordenar e executar a realização de palestras destinadas ao treinamento e reciclagem do pessoal do Arsenal;
- X - programar testes e cursos a serem aplicados nos servidores para fins de requisito de carreira;
- XI - recrutar e selecionar os Visitantes Técnicos;
- XII - fazer cumprir as diretrizes e normas legais relativas às Visitas Técnicas de estudantes de Nível Superior e profissionalizantes de 2º Grau;
- e
- XIII - programar e controlar a realização de estágios técnico-profissionalizantes e visitas de servidores de outras OM e de pessoal Extra-Marinha.

Art.402. A Divisão de Treinamento (AMRJ-333) compete, especificamente:

- I - administrar os programas de treinamento e de ensino no AMRJ.

<sup>81</sup> Regimento do AMRJ aprovado pela portaria0034/93 do DGMM .

<sup>82</sup> Dados obtidos das Fichas ER-3 do Departamento de Estatística Educacional do MEC, de 1992 a 1998.

<sup>83</sup> Dados extraídos dos mapas de acompanhamento da ETAM.

<sup>84</sup> Os dados relativos a matrículas, inscrições, vagas e formandos entre 1923 e 1990 de todos os cursos oferecidos e disponível para consulta na secretaria da ETAM.

<sup>85</sup> Aqui nos referindo especificamente à necessidade de constituir um grupo próprio de operários e engenheiros, diverso dos portugueses que vinham da Europa, antes da Independência; depois os requisitos advindos da guerra do Paraguai, a mudança definitiva de construção de navios a madeira e propulsão a vela, por navios de metal e propulsão a vapor e combustão.

<sup>86</sup> A demora no estabelecimento dessa estratégia, que já poderia estar a pleno vapor após a guerra do Paraguai está inserida em um contexto histórico brasileiro, no qual, havia uma fomentação à industrialização durante o II reinado e a situação Brasileira no Início do século XX, como um país eminentemente agrícola. Tendo a industrialização retornado na era Vargas.

<sup>87</sup> Os Cursos do Colégio Naval e Escola Naval, por exemplo, passam por semelhantes processos de certificação e reconhecimento ao nível de 2º grau e de graduação, respectivamente.

<sup>88</sup> PROEP – Programa de Expansão da Educação Profissional. Apoiado no Art. 22 da Lei 9394/1996 e no decreto 2208 de 17/04/1997, busca a ampla democratização da oferta da educação vinculada ao setor produtivo.. O programa é uma parceria do atual MEC com o Ministério do trabalho e visa a melhoria da qualidade e permanente atualização da educação profissional no país, através da ampliação e diversificação de oferta de vagas; da adequação de currículos e cursos às necessidades do mundo do trabalho; da qualificação, reciclagem e reprofissionalização de trabalhadores, independente do nível de escolaridade, e da formação e habilitação de jovens e adultos nos níveis médio ( técnico) e superior (tecnológico).

<sup>89</sup> O AMRJ hoje está subdividido em Diretor com Vice-Diretor, Superintendências e Gerências de Projetos subordinadas. Ao Vice-Diretor estão subordinadas Coordenadorias e alguns Órgãos Internos.. As superintendências possuem Departamentos, estes Divisões, e estas seções.

<sup>90</sup> O Arsenal, no final da década de 90, adotou um padrão de estrutura hierárquica matricial em dois níveis, inspirado em uma matriz de 3 dimensões. O primeiro nível contendo a estrutura hierárquica tradicional, um segundo nível funcional orientado para Projetos, segmentado por gerências ligadas à determinadas tecnologias da área naval e um terceiro nível orientado para a coordenação e gestão estratégica do estaleiro.

<sup>91</sup> Há de se ressaltar que em seu planejamento estratégico contém alguns elementos que já posicionam o Arsenal como uma organização que busca valorizar sua curva de aprendizagem, entendendo que o conhecimento é seu maior bem. Podemos citar:

#### “...2 – DEFINIÇÃO DA VISÃO

Ser reconhecido, até 2008, como OMPS-I de referência através : da excelência na qualidade intrínseca de seus serviços e produtos; e pela busca contínua:

- I) da evolução tecnológica.
- II) da melhoria da produtividade.
- III) da satisfação de seus clientes, e
- IV) da valorização de seu patrimônio humano....

#### ...3.3 – Fatores Críticos de Sucesso

- a) Manter, de modo permanente, a capacitação técnica da Organização e de seus profissionais, para poder acompanhar a sofisticação e a velocidade de evolução dos sistemas instalados nos modernos meios navais.
- b) Praticar uma administração gerencial empreendedora, moderna e flexível.
- c) Oferecer preços e prazos compatíveis com os requisitos de qualidade especificados pelos Clientes e, de preferência, menores que os praticados pelos concorrentes do mercado.
- d) Ter autonomia na gestão de seus recursos humanos, financeiros e materiais.
- e) Medir de forma contínua o grau de satisfação dos Clientes com relação aos serviços prestados pela Organização e divulgar amplamente os resultados atingidos.
- f) Ter dispositivos de premiação flexíveis (Política de Incentivos) e compatíveis com :
  - I) a qualidade e produtividade atingidas nos serviços prestados;
  - II) o índice de satisfação dos Clientes; e
  - III) a criatividade aplicada na melhoria da eficácia e eficiência de processos existentes ou novos...

#### ... 3.6.1 – Ameaças

- a) A perda de talentos e de mão-de-obra técnica especializada por aposentadoria e para o mercado de trabalho comprometerá o cumprimento da Missão e o atingimento da Visão de Futuro, mesmo que sejam tomadas providências emergenciais para sua reposição.  
Para atingir o nível profissional dos atuais especialistas é necessário existir um período de aproximadamente dois anos para treinamento e transferência de conhecimentos entre aqueles que saem e os que entram, bem como investimentos em atividades profissionalizantes específicas.”  
 ( Extrato do Documento de Planejamento Estratégico do AMRJ – Revisão 2001 – Grifos nossos)

<sup>92</sup> a ETAM estabeleceu uma linha de comunicação com o MEC logo quando o ministério foi criado e a mantém ativa até hoje.

<sup>93</sup> O Arsenal, com cerca de 4.000 funcionários, hoje ainda é o maior receptáculo de qualificados no setor que não teve suas atividades interrompidas durante as duas últimas décadas, muito pelo contrário, tendo tido, durante todo o período a utilização plena de seus funcionários e ainda contratando firmas terceirizadas para poder executar os serviços contratados. A ETAM, buscando instrutores dentro do próprio corpo técnico do estaleiro, possui então um contingente apto a suprir suas necessidades de aumento de demanda, na questão que se refere aos docentes contratados.

<sup>94</sup> Em reportagem publicada na capa do caderno Boa Chance do Jornal O Globo de 27/01/2002, Fabiana Ribeiro descreve essa situação no início de 2002.

“Os estaleiros do Estado do Rio se preparam para reacquecer o setor naval fluminense. Reativados devido à abertura do mercado de petróleo, as empresas já estão recebendo serviços de construção e reparos de navios.

conversão de plataformas e formação de módulos de petróleo. E são essas encomendas que deverão criar 1.500 vagas até julho – sendo que, quando o fim do ano chegar, este número deve subir para 3.500. ...

- O setor está sendo beneficiado por medidas que criam condições de fato para seu ressurgimento. Assim, já está previsto que o Rio seja responsável, ao longo dos próximos anos, pela construção de 20 navios. E isso representa emprego para muita gente – aposta Wagner Victor, secretário Estadual de Energia, Indústria Naval e Petróleo. Para se ter uma idéia, do potencial do setor, só o estaleiro EISA, com a construção de quatro navios para a Petrobras, abrirá cerca de 2.800 vagas nos próximos 36 meses... Apesar da demanda por mão de obra, o setor está preocupado com a qualidade dos profissionais – mesmo porque boa parte ficou longe dos estaleiros devido à estagnação dos últimos anos. Ou seja, quem quiser entrar, deverá buscar cursos de qualificação e especialização. —Como o setor estava parado, não houve interesse em formar gente especializada. Faltam especialistas: do soldador ao engenheiro. Temos capacidade para 700 empregados e funcionamos com 450. Muito serviço virá, e espero conseguir contratar mais 550 este ano – diz Ariovaldo Rocha, presidente do estaleiro Promar e do Sindicato das Indústrias do setor naval (Sinaval).”

<sup>95</sup> A legislação sobre OMPS foi regulamentada inicialmente, em 1993, em uma norma interna da Marinha, a SGM-301. Posteriormente, em 1998 a lei 9.274 deu amparo legal à nomenclatura e à regulamentação.

## “20-01 - HISTÓRICO

Até 1994, era grande a preocupação da Administração Naval quanto à **incapacidade de mensuração dos custos de suas organizações industriais** e prestadoras de serviços. Essa visualização tinha origem nos seguintes aspectos básicos:

- os "déficits" financeiros dessas Organizações;
- as distorções associadas à transferência de numerário entre OM e extra-Marinha, ou seja, dupla execução da despesa; e
- o desconhecimento de outras posições econômico-patrimoniais que possibilitassem a identificação e a correta avaliação das diversas atividades desenvolvidas nessas Organizações.

Esses fatores ensejaram a criação de um sistema que permitisse:

- conhecimento dos gastos efetivos de operação dessas Organizações, separados em custos de produção/prestação de serviços e gastos inerentes às atividades administrativas; e
- gerência dos ativos, isto é, domínio perfeito das disponibilidades financeiras, conhecimento dos faturamentos efetuados e da imobilização dos estoques

...

## 20-03 - CONCEITO DE OMPS

É a OM que executa uma das seguintes atividades: **industrial**, pesquisa e desenvolvimento de ciência e tecnologia, hospitalar, abastecimento ou prestação de serviços especiais. Para a execução dessas atividades e controle de suas receitas e despesas, as OMPS terão uma conta individualizada no Banco Naval, exceção feita às Comissões Navais no Exterior (CNE).

As OMPS possuem dois tipos de atividades: principais e secundárias. Principais são aquelas relacionadas diretamente à atividade fim das OMPS. Secundárias são todas as demais atividades, não enquadradas como principais, incluindo-se nesta categoria as atividades enquadradas como especiais. Todas as atividades realizadas pelas OMPS I/C/H deverão ter seus custos apropriados a uma ordem de serviço (OS) ou de produção (OP), de forma a possibilitar o seu correspondente faturamento.

A fim de permitir que os registros contábeis sejam efetuados com a tempestividade e regularidade necessárias, as **OMPS devem possuir gestoria de Execução Financeira própria, sendo a UGE dos seus créditos orçamentários.**

## 20-04 - PROPÓSITO

Os procedimentos adotados para contratação de serviços junto às OMPS têm por propósito:

...

- d) conhecer o custo efetivo de operação de uma OMPS, na forma mais real possível;
- e) permitir melhor aplicação dos recursos do Fundo Naval;

....

## 20-05 - TIPOS DE OMPS

a) OMPS Industrial (OMPS-I)

Criada em 1994, é a OM que tem como atividade principal a prestação de serviços a outras OM e, eventualmente, a clientes extra-MB ou a produção industrial.

“(SGM-301 Capítulo 20)

---

**96 LEI Nº 9.724, DE DEZEMBRO DE 1998.**

Dispõe sobre a autonomia de gestão das Organizações Militares Prestadoras de Serviços da Marinha e dá outras providências.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º O Poder Executivo poderá qualificar, com base no disposto no § 8º do art. 37 da Constituição Federal com a redação dada pela Emenda Constitucional n.º 19, de 1998, como Organizações Militares da Marinha que atendam ao seguinte:

- I - dedicação a atividades industriais e de apoio de base, pesquisa e desenvolvimento, atendimento médico-hospitalar, abastecimento, ensino e cultura;
- II - geração de receita pela cobrança dos serviços prestados as forças navais e a outros órgãos da Marinha;
- III - geração de receita, em caráter complementar, pela prestação de serviços aos demais órgãos e entidades governamentais ou extragovernamentais, nacionais ou estrangeiras;
- IV - custeio de suas próprias despesas;
- V - apuração de custos por processo contábil específico;
- VI - exercício da competitividade pela melhoria da produtividade.

Art. 2º autonomia gerencial orçamentária e financeira dos discentes das OMPS será delimitada pelo conjunto de normas legais vigentes, que estabelecem os direitos, as obrigações, as responsabilidades e os processos de avaliação dos Oficiais Titulares de Organizações Militares.

Art. 3º Os objetivos, as metas e os indicadores de desempenho das OMPS, bem como os recursos necessários e os instrumentos para avaliação de seu cumprimento, serão estabelecidos em contato.

§ 1º As metas estarão subordinadas ao previsto nos Planos e Programas da Marinha para execução pelas OMPS.

§ 2º O prazo de duração será de no mínimo um ano, renovável por períodos subseqüentes, a serem prorrogados em função das metas estabelecidas.

Art. 4º Os créditos correspondentes às receitas auferidas pela prestação de serviços, conforme previsto no inciso III do art. 1º, serão integralmente disponibilizados para movimentação e empenho.

Art. 5º As OMPS têm a gestão submetida aos seguintes controles:

- I - tomadas de contas pelos órgãos da estrutura de controle interno da Marinha;
- II - exames rotineiros dos Comandos Superiores;
- III - verificações e análises de desempenho por conselho financeiro e administrativo da Marinha;
- IV - avaliação do órgão de controle externo.

Art. 6º As OMPS poderão contratar mão-de-obra, com as seguintes estipulações:

- I - investidura no emprego, com observância do inciso II do art. 37 da Constituição Federal, com 2 redação dada pela Emenda Constitucional n.º 19, de 1998, sob o regime jurídico da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT;
- II - vinculação a metas de desempenho, em atendimento à missão da OMPS;
- III - remuneração não superior a valor de mercado ou na ausência deste do equivalente na Administração Federal;
- IV - previsão orçamentária de custeio correspondente.

Art. 7º É autorizada, no âmbito da Marinha, a contratação de até dez mil empregados de nível superior e médio, conforme programação a ser aprovada em ato conjunto dos Ministros de Estado da Marinha e da Administração Federal e Reforma do Estado.

§ 1º A contratação de pessoal de que trata este artigo será efetivada em número igual ou inferior ao número de cargos públicos vagos ou extintos no âmbito das OMPS.

§ 2º São extintos os cargos vagos e em extinção os demais cargos existentes nas Organizações Militares da Marinha que forem qualificadas como OMPS, em número correspondente ao de empregos criados por esta lei.

Art. 8º Os níveis salariais relativos aos empregos de que trata o artigo anterior serão fixados em ato dos

Ministros de Estado da Marinha e da Administração Federal e Reforma do Estado, tomando-se por base parâmetros de mercado ou, na ausência destes, o equivalente na Administração Federal.

Art. 9º Os atuais servidores públicos lotados nas OMPS, respeitados os interesses da Administração, poderão optar pelo regime da CLT, processando-se, neste caso, a extinção do respectivo cargo, na forma prevista no art. 7º.

Parágrafo único. No exercício em que for efetivada a opção dos servidores públicos para o regime da CLT, é autorizada a reclassificação dos recursos correspondentes das parcelas orçamentárias destinadas a pessoal para as de outros custeios, conforme apropriado.

Art. 10. Os militares e servidores públicos da Marinha, lotados nas OMPS, permanecem submetidos às respectivas legislações, inclusive de remuneração.

Art. 11. Aplica-se para as OMPS os limites estabelecidos no parágrafo único do art. 24 da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, alterada pela Lei n.º 9.648, de 27 de maio de 1998.

Art. 12. Cabe ao Ministro de Estado da Marinha estabelecer as normas complementares que se fizerem necessárias.

Art. 13. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 1º de dezembro de 1998; 177º da Independência e 110º da República.

**FERNANDO HENRIQUE CARDOSO - D.O.U., 02/12/98.**

<sup>97</sup> Podemos evidenciar dentro de seu texto:

“Art. 85 - Os serviços de contabilidade serão organizados de forma a permitirem o acompanhamento da execução orçamentária, o conhecimento da composição patrimonial, a determinação dos custos dos serviços industriais, o levantamento dos balanços gerais, a análise e a interpretação dos resultados econômicos e financeiros.

Art. 89 - A contabilidade evidenciará os fatos ligados à administração orçamentária, financeira, patrimonial e industrial.

Art. 99 - Os serviços públicos industriais, ainda que não organizados como empresa pública ou autárquica, manterão contabilidade especial para determinação dos custos, ingressos e resultados, sem prejuízo da escrituração patrimonial e financeira comum.” ( Lei 4.320/64)

98 Extrato do documento de Planejamento Estratégico do AMRJ para o período de 2001 a 2008

...3.3 – Fatores Críticos de Sucesso

a) Manter, de modo permanente, a capacitação técnica da Organização e de seus profissionais, para poder acompanhar a sofisticação e a velocidade de evolução dos sistemas instalados nos modernos meios navais.

...

3.6 – Ameaças e Oportunidades

3.6.1 – Ameaças

a) A perda de talentos e de mão-de-obra técnica especializada por aposentadoria e para o mercado de trabalho comprometerá o cumprimento da Missão e o atingimento da Visão de Futuro, mesmo que sejam tomadas providências emergenciais para sua reposição. Para atingir o nível profissional dos atuais especialistas é necessário existir um período de aproximadamente dois anos para treinamento e transferência de conhecimentos entre aqueles que saem e os que entram, bem como investimentos em atividades profissionalizantes específicas.

...

5.8.3.3 – Indicador de Capacitação (Icap)

O indicador de capacitação mede o número total de horas aplicadas em capacitação do pessoal do AMRJ, seja internamente ou em instituições externas, em relação ao total de horas produtivas do número de servidores-dia (já definido em 5.8.3.1) do período monitorado.

O indicador de capacitação é medido através da seguinte fórmula:

$\text{Icap} = \frac{\text{N.º de horas aplicadas em capacitação no período}}{\text{N.º de servidores-dia no período} \times 8} \times 100$
---

...  
2.3.3 – META N.º 13:

Atingir o índice de capacitação de pessoal de 2,5% até o ano de 2005

Esta meta contribui para o atingimento de todos os OBJETIVOS do AMRJ e será avaliada pelo monitoramento do indicador de capacitação – Icap.

CRONOGRAMA:

- alcançar o índice de 0,8% até dezembro de 2001;
- alcançar o índice de 1,2% até dezembro de 2002;
- alcançar o índice de 1,6% até dezembro de 2003;
- alcançar o índice de 2,0% até dezembro de 2004; e
- alcançar o índice de 2,5% até dezembro de 2005;

2.3.3.1 – AVALIAÇÃO DA META N.º 13:

Atingir o índice de capacitação de pessoal de 0,8% até dezembro de 2001.

Dados históricos levantados e processados até o mês de abril de 2000, apontam um índice médio de capacitação de pessoal de 0,4%. Com base nesses dados e na próxima reativação da Escola Técnica do Arsenal de Marinha, foram estabelecidas as seguintes notas.

Icap

- maior ou igual a 0,80% : nota 10;
- entre 0,79% e 0,70% : nota 9;
- entre 0,69% e 0,60% : nota 8;
- entre 0,59% e 0,50% : nota 7;
- entre 0,49% e 0,40% : nota 6;
- entre 0,39% e 0,30% : nota 5;
- entre 0,29% e 0,20% : nota 3;
- entre 0,19% e 0,10% : nota 1,5 ; e
- menor ou igual a 0,09% : nota zero.

<sup>99</sup> Segundo a filosofia do PROEP o sistema de Educação Profissional deverá estar preparado para oferecer:

**Cursos Básicos:** uma modalidade de educação não-formal, com duração variável destinada a proporcionar ao(à) trabalhador(a), com qualquer nível de escolaridade, conhecimentos que permitam sua reprofissionalização, qualificação e atualização para o exercício de profissões demandadas pelo mercado. Os(as) concluintes desses cursos receberão certificados de qualificação profissional.

**Cursos Técnicos:** visando à formação, habilitação e certificação de técnicos, estes cursos destinam-se a jovens ou adultos(as) que estejam cursando ou já tenham concluído o ensino médio.

**Cursos Superiores de Tecnologia:** estes cursos deverão ser estruturados para atender aos diversos setores da economia, abrangendo áreas especializadas e conferirão ao(à) aluno(a), o diploma de tecnólogo(a).

<sup>100</sup> Decreto 2208 de 17 de abril de 1997

"Art.5º - A educação profissional de nível técnico terá organização curricular própria e independente do Ensino Médio, podendo ser oferecida de forma concomitante ou sequencial a este."

Pretende-se, com este objetivo, que a Educação Profissional de nível técnico, tenha organização curricular própria e independente da organização curricular do ensino de nível médio da Educação Básica, estabelecendo entre eles um vínculo de complementaridade. "

101 Podemos ver isso, quando a discussão chega na mídia, tal como a nota publicada no Jornal O Dia de 12/07/2001 pelo Jornalista Eduardo Sodré:

Disputa entre níveis Superior Tecnológico e Ensino Técnico duelam pelo mesmo espaço

O Ensino Profissionalizante vive uma encruzilhada. Ao mesmo tempo em que o Ministério da Educação investiu na formação, fazendo com que o aluno deva cursar o Nível Médio normalmente, tendo aulas voltadas ao aprendizado de um ofício contíguas e ainda mais um ano de estudos, criou também a divisão por níveis, incluindo o Superior, que acabam até concorrendo entre si. Com os cursos de Graduação Tecnológica, as faculdades invadiram um campo antes exclusivo de escolas técnicas.

"O Ensino Superior está tentando se aproximar do Nível Técnico", diz Paulo Azevedo, diretor da Escola Técnica de Comunicação (Etec). Para Herbert Gomes Martins, coordenador do Centro Superior de Educação e Aperfeiçoamento Profissional da Universidade Castelo Branco, "a Graduação Tecnológica é algo como um curso técnico, mas de Nível Superior".

A diferença maior está nos públicos atingidos. Enquanto no Nível Técnico encontram-se alunos entre 15 e 20 anos, a graduação abrange um público mais experiente. "Normalmente, nossos alunos têm por volta de 35 anos, já estão no mercado, mas, por visar à ascensão profissional, precisam se reciclar", conta Hernande.

Mas há quem espere uma boa colocação apenas com o Ensino Profissionalizante. "É interessante cursar uma universidade, mas já não considero artigo de primeira necessidade", diz Felipe Leonardo Peduzzi, 20 anos, que faz Publicidade na Escola Técnica de Comunicação (Etec).

Mesmo com a exigência crescente do mercado, que valorizava cada vez mais a formação de Nível Superior, o Ensino Técnico deve se sustentar. É nisso que acredita o presidente da Fundação de Apoio ao Ensino Técnico, Carlos Augusto Azevedo. "Os cursos não vão mudar, pois são coisas diferentes. E continuam surgindo carreiras técnicas, como as ligadas à área petrolífera", afirma.

O Nível Tecnológico torna-se o caminho natural aos estudantes do Ensino Técnico. "Essa forma de graduação é uma boa opção, pois também está em sintonia com o mercado. É útil enquanto um curso de especialização", diz Azevedo.

De acordo com o Censo da Educação Profissional realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), há 2,8 milhões de estudantes nos três níveis do Ensino Profissionalizante. O Básico possui 2 milhões de estudantes, o Técnico tem 717 mil matrículas e o Tecnológico soma 97 mil alunos.

<sup>102</sup> Ainda que de maneira rudimentar, pois os processo de avaliação funcional centravam-se na avaliação do funcionário em relação ao seu posicionamento perante a empresa, não existindo ainda, no período uma avaliação que relacionasse produtividade com desempenho na organização. Tal relação só pode começar a ser estabelecida em meados dos anos 80, quando da criação de uma gratificação salarial vinculada à produtividade individual, gratificação esta extinta em 1990 e que agora se busca recuperar.

<sup>103</sup> Regulamentados no decreto 2208 de 1997:

Decreto 2208 de 17 de abril de 1997

"Art. 7º - Para a elaboração das diretrizes curriculares para o ensino técnico, deverão ser realizados estudos de identificação do perfil e das competências necessárias à atividade requerida, ouvidos os setores interessados, inclusive trabalhadores e empregadores.

Parágrafo Único - Para atualização permanente do perfil e das competências de que trata o caput, o Ministério da Educação criará mecanismos institucionalizados, com a participação de professores, empresários e trabalhadores."

Objetivos do PROEP ( retirado do site [WWW.PROEP.MEC.gov.br](http://WWW.PROEP.MEC.gov.br))

### **"O desenvolvimento de estudos de mercado para a construção de currículos sintonizados com o mundo do trabalho e com os avanços tecnológicos**

Deverão ser criados mecanismos permanentes e institucionalizados, envolvendo educadores(as), empregadores(as) e trabalhadores(as), de acompanhamento das tendências econômicas e tecnológicas para melhor orientar as decisões sobre a quantidade e estrutura curricular dos cursos a serem ofertados.

Para isso, será desenhado um mapa detalhando os setores e segmentos das atividades econômicas, visando a apreender informações como: quanto geram de recursos; como se comportaram nos últimos anos; quais as políticas para o País, Estados, regiões, microrregiões e localidades; que investimentos estão sendo feitos e com que objetivos.

Em seguida, ou concomitantemente, serão promovidas investigações sobre as tecnologias que estão em uso e sobre os investimentos em avanços tecnológicos do setor produtivo, buscando saber que funções estas novas tecnologias geram e que quantidade de trabalhadores absorvem. Pretende-se, com isso, rever as políticas de oferta de mão de obra qualificada e os conteúdos dos cursos de Educação Profissional com base no cenário que o setor produtivo oferece. O nível de detalhamento e agregação destas informações, variarão de acordo com a instância em que serão produzidas.

### **O acompanhamento do desempenho dos(as) formandos(as) no mercado de trabalho, como fonte contínua de renovação curricular**

As escolas estabelecerão seus currículos que deverão ser permanentemente revisados, com base no acompanhamento do desempenho dos(as) formandos(as) no mercado de trabalho e seu monitoramento constante. A escola deve buscar indicadores, não só da quantidade de formandos(as) que conseguiu colocar no mercado, mas em que condições os(as) formou e qual o desempenho deles(as) em suas áreas profissionais. Para tanto o PROEP poderá oferecer às Escolas ou Centros de Educação Profissional, uma metodologia de acompanhamento de egressos(as) com um respectivo sistema informatizado.

Os sistemas federal e estadual de ensino deverão criar mecanismos de certificação de competências. Ou seja, um(a) trabalhador(a) que tenha as competências necessárias ao exercício de sua profissão, independente de tê-las

---

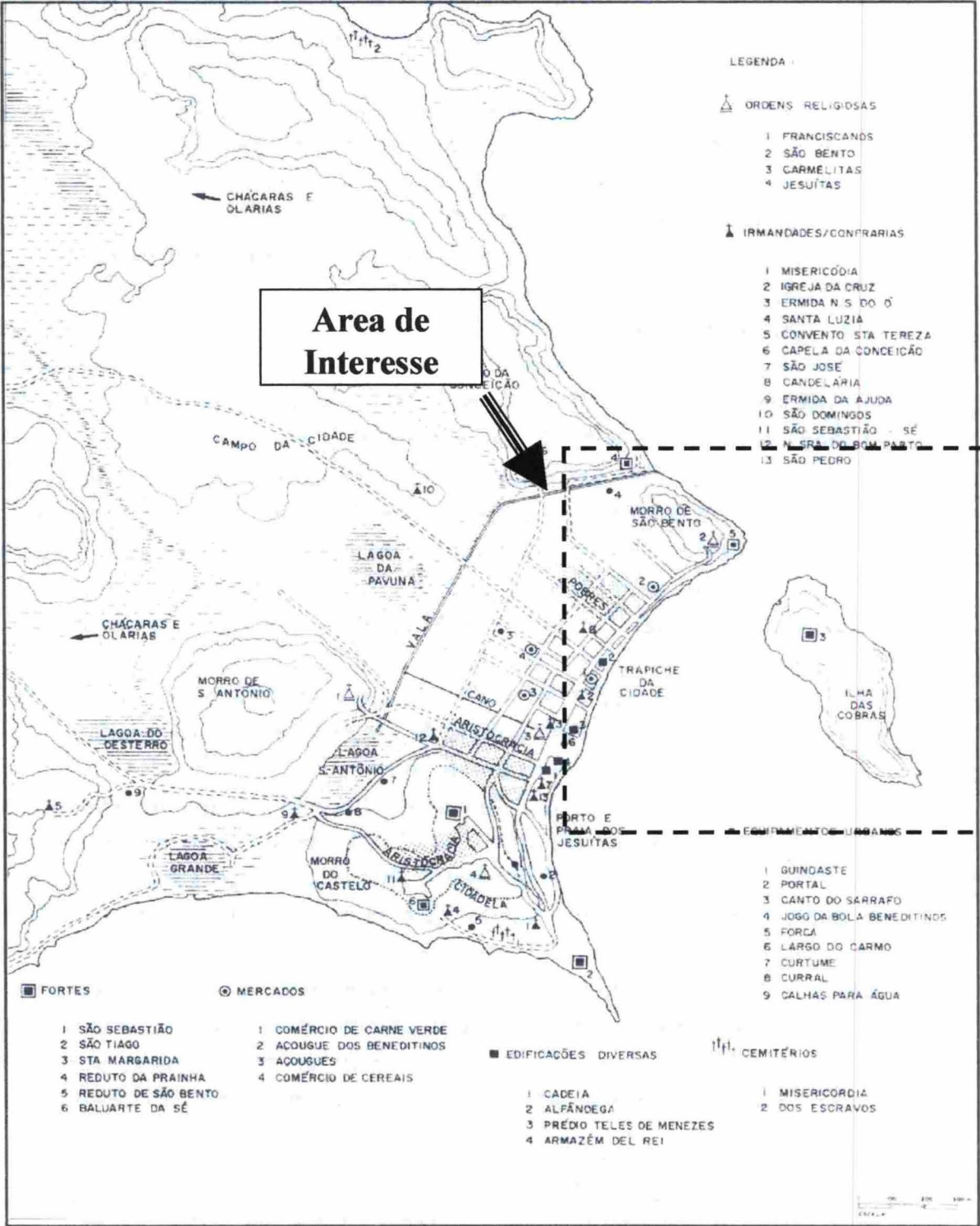
adquirido na escola ou fora dela, poderá submeter-se a um exame e receber um certificado que reconheça sua competência em disciplinas, módulos ou até mesmo na totalidade do curso. Entretanto para que seja habilitado(a) como técnico(a) deverá ter concluído o Ensino Médio.”

<sup>164</sup> Apesar dos modelos estratégicos em moda, a literatura atual ainda não conseguiu inova muito em relação ao que se vem praticando. Quando buscamos o detalhe do indicador, representado por sua fórmula, voltamos a nos defrontar com métricas semelhantes àquelas usadas no passado.

Exemplos de Indicadores de Gestão para instituições de ensino, segundo Tachizawa:

“Indicador candidato/vaga : Indicador faturamento vs. N.º de alunos; Indicador faturamento vs. N.º de funcionários; Indicador faturamento vs. número de professores; indicador N.º de profissionais formados vs. N.º de professores ; indicador N.º de profissionais formados vs. N.º de funcionários; Indicador N.º de profissionais formado vs. Custo operacional da instituição; indicador N.º de profissionais formados vs. N.º de alunos ingressantes; indicador N.º de horas-aula vs. N.º de professores; indicador N.º de créditos vs. N.º de alunos na ativa; Indicador N.º de horas-aula vs. N.º de alunos; indicador N.º de alunos vs. N.º de disciplinas; indicador N.º de professores vs. N de disciplinas; indicador Volume de receitas vs. Custo operacional; indicador custo total anual vs. N.º de alunos; indicador valor da anuidade vs. Custo total anual (segregado por curso/programa)

Mapa 1: Cidade do Rio de Janeiro - Marcos referenciais de 1565 a 1650



Base cartográfica: Barreiros (1965)

Figura 1 – cidade do Rio de Janeiro marcos referenciais 1565 a 1650

Mapa 2: Cidade do Rio de Janeiro - Marcos referenciais de 1651 a 1750

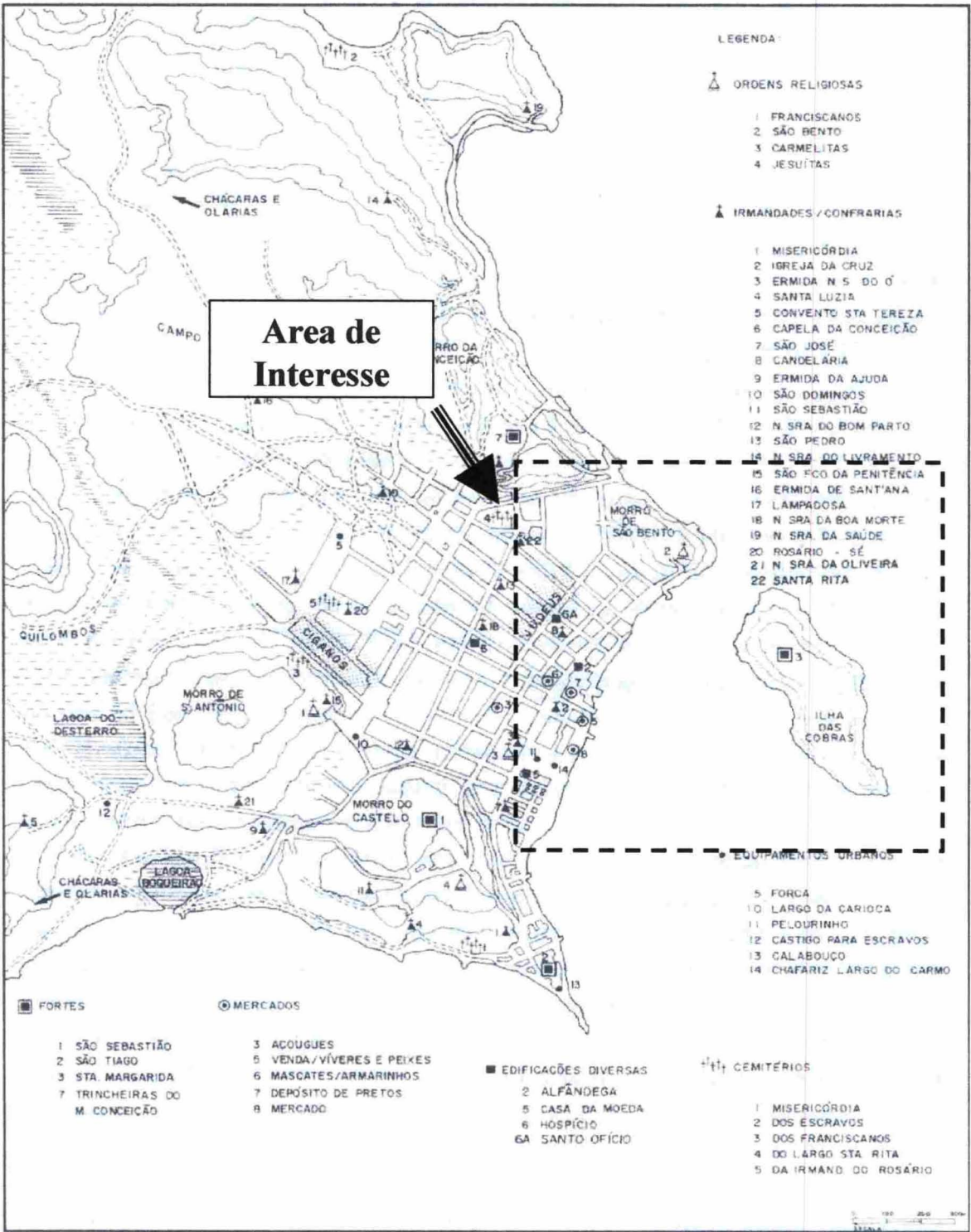


Figura 2 – Cidade do Rio de Janeiro marcos referenciais 1651 a 1750



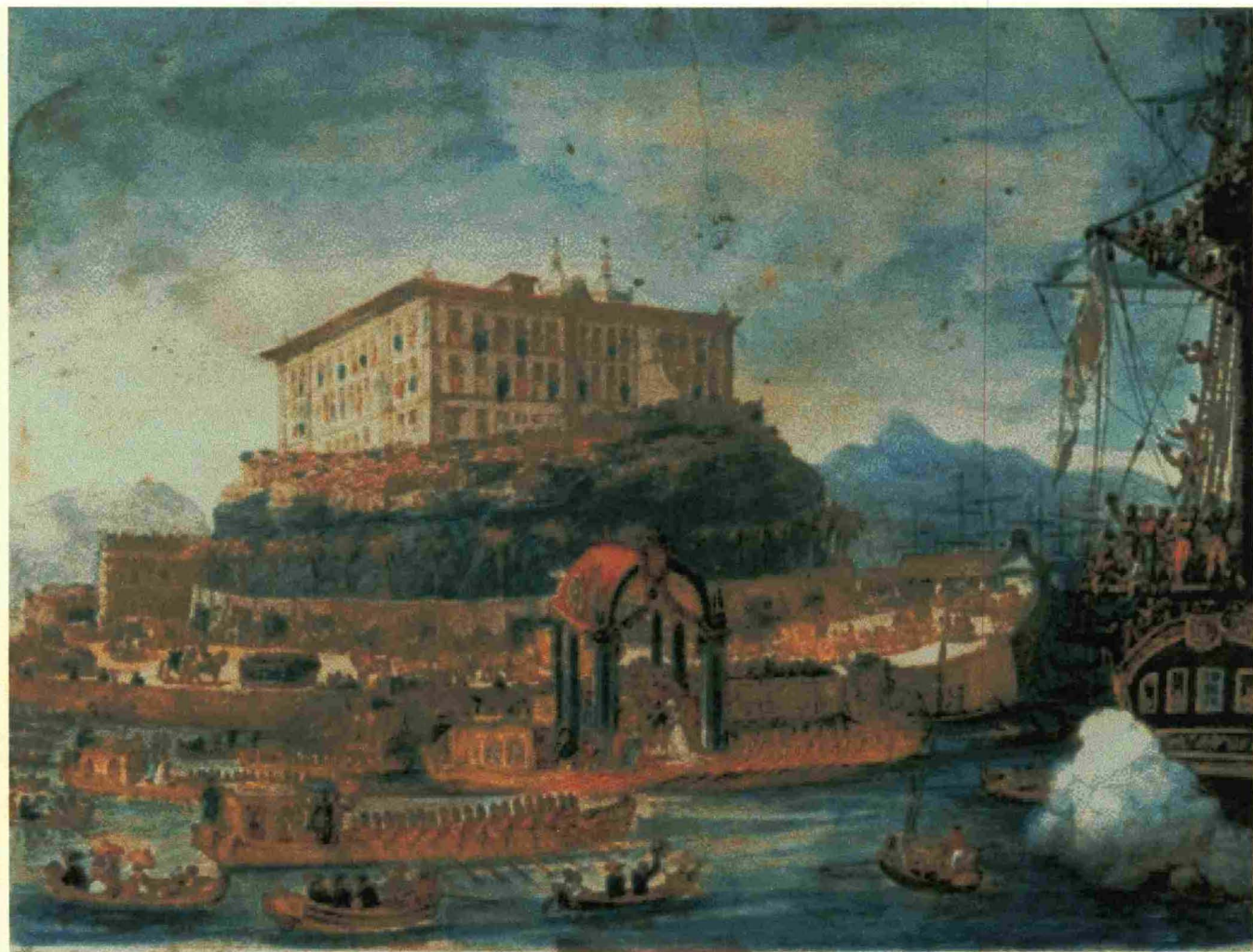
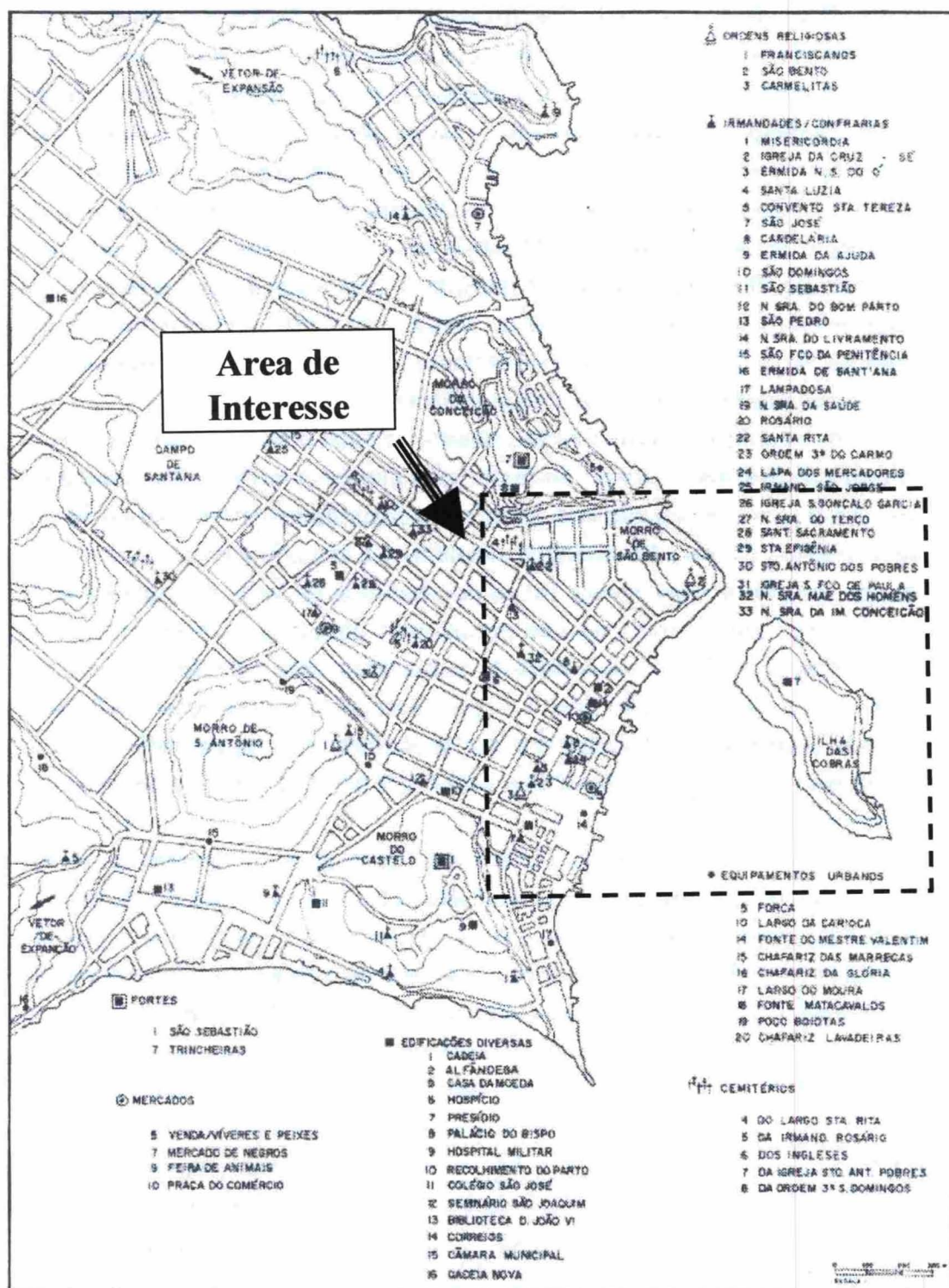


Figura 4 ( Jean Baptiste Debret – 1818 – MEA 3632)

**Mapa 3: Cidade do Rio de Janeiro -  
Marcos referenciais de 1751 a 1850**



**Figura 5 - Mapa com os marcos referenciais da cidade do  
Rio de Janeiro de 1751 a 1850**

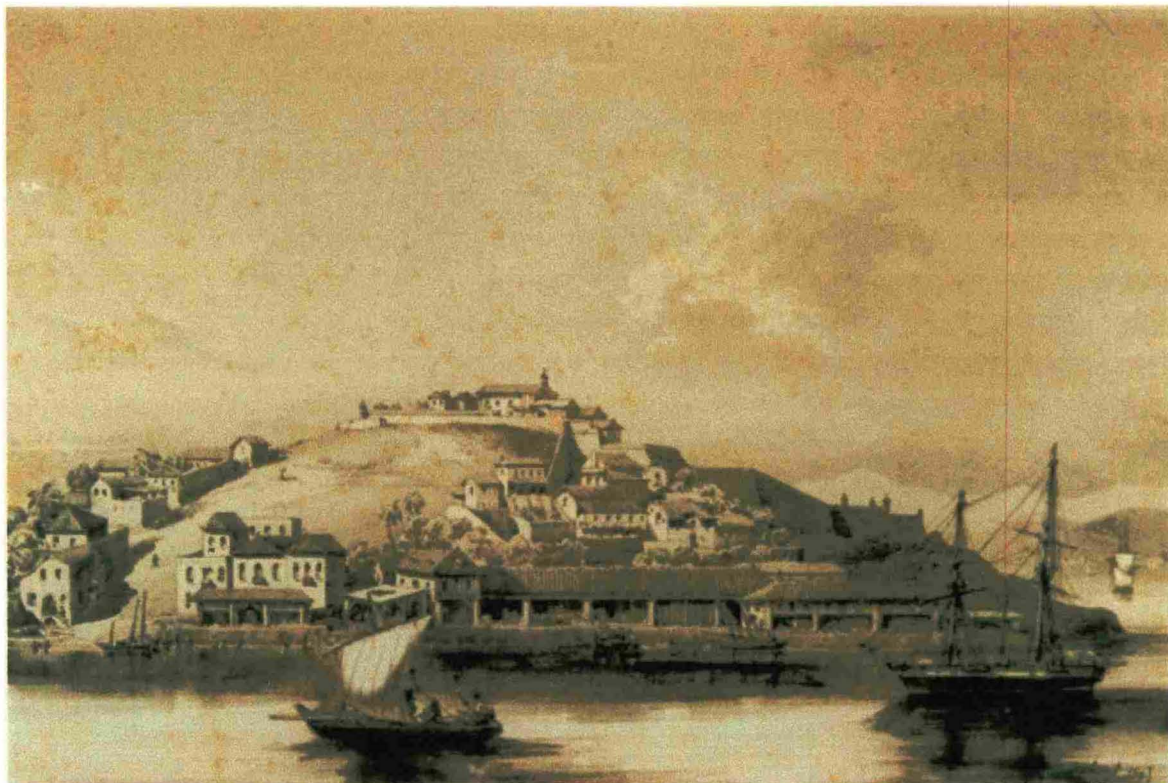


Figura 6 ilha das cobras (Adolphe Dhastrel – 1840 – MEA 3436)

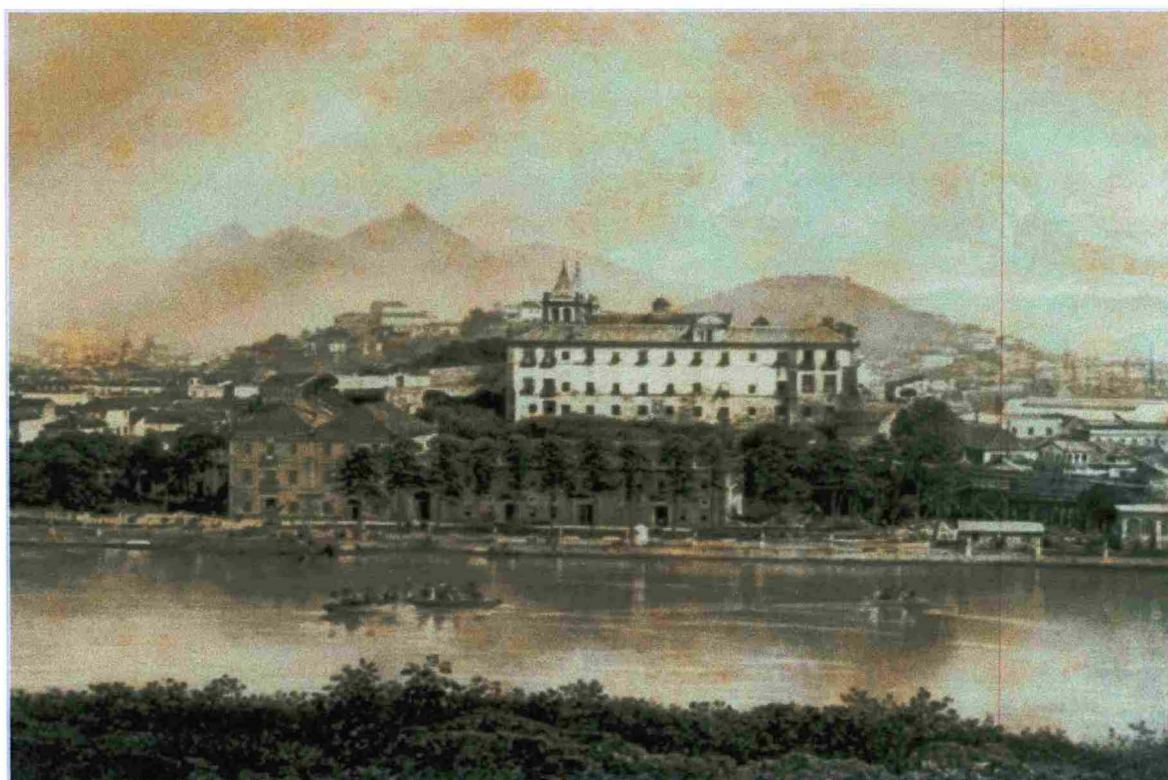


Figura 7 Arsenal de Marinha Visto da ilha das cobras( Victor Frond – 1861)



Figura 8 – cais do Arsenal de Marinha – 1858 – arquivo fotográfico do AMRJ

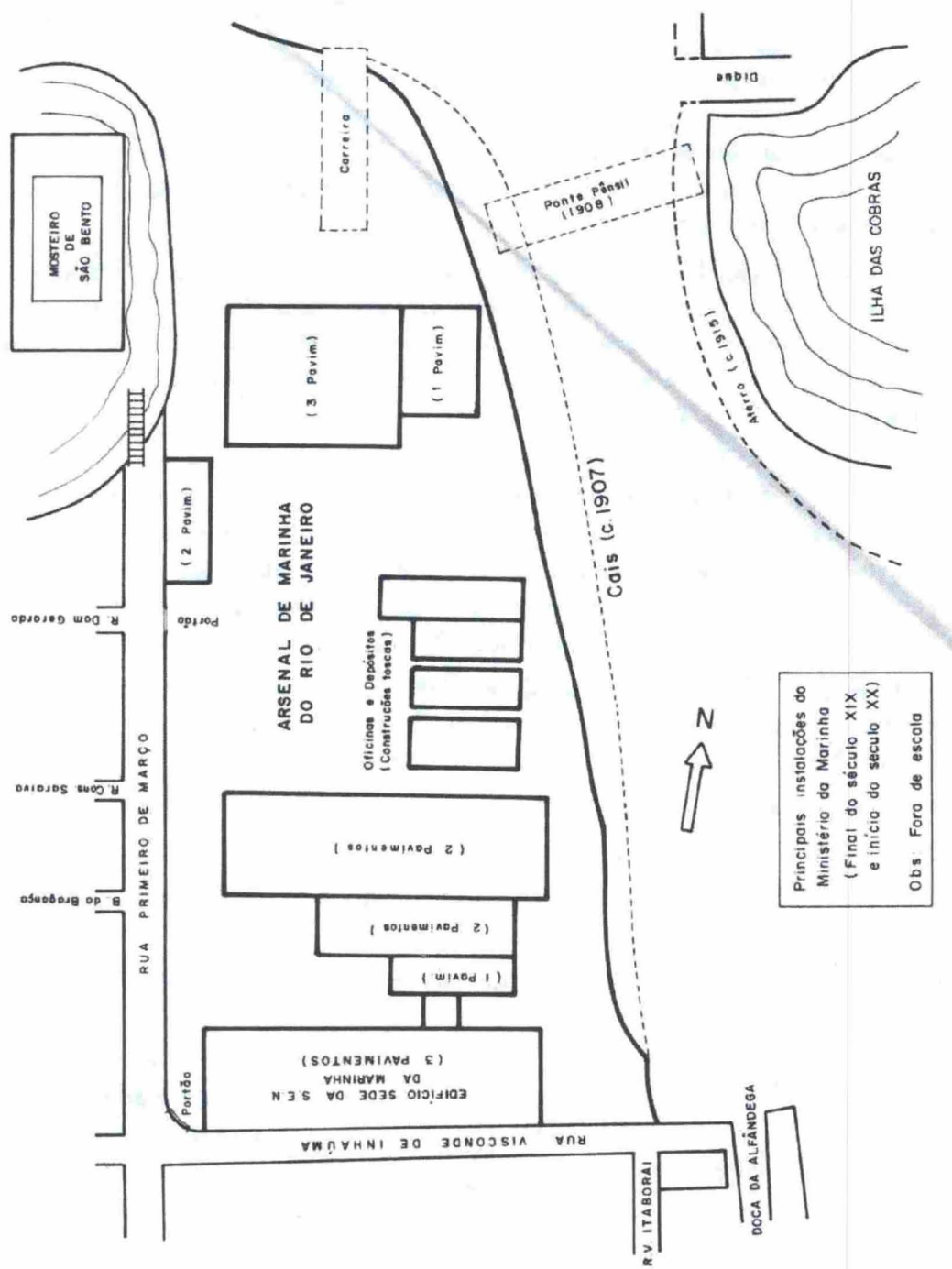


Figura 9 - Mapa do Arsenal Velho no Continente (caminha, vol 36, 1986)

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DA MARINHA BRASILEIRA (1914-23)

[ 2ª FASE DA 1ª REFORMA ALEXANDRINO ]

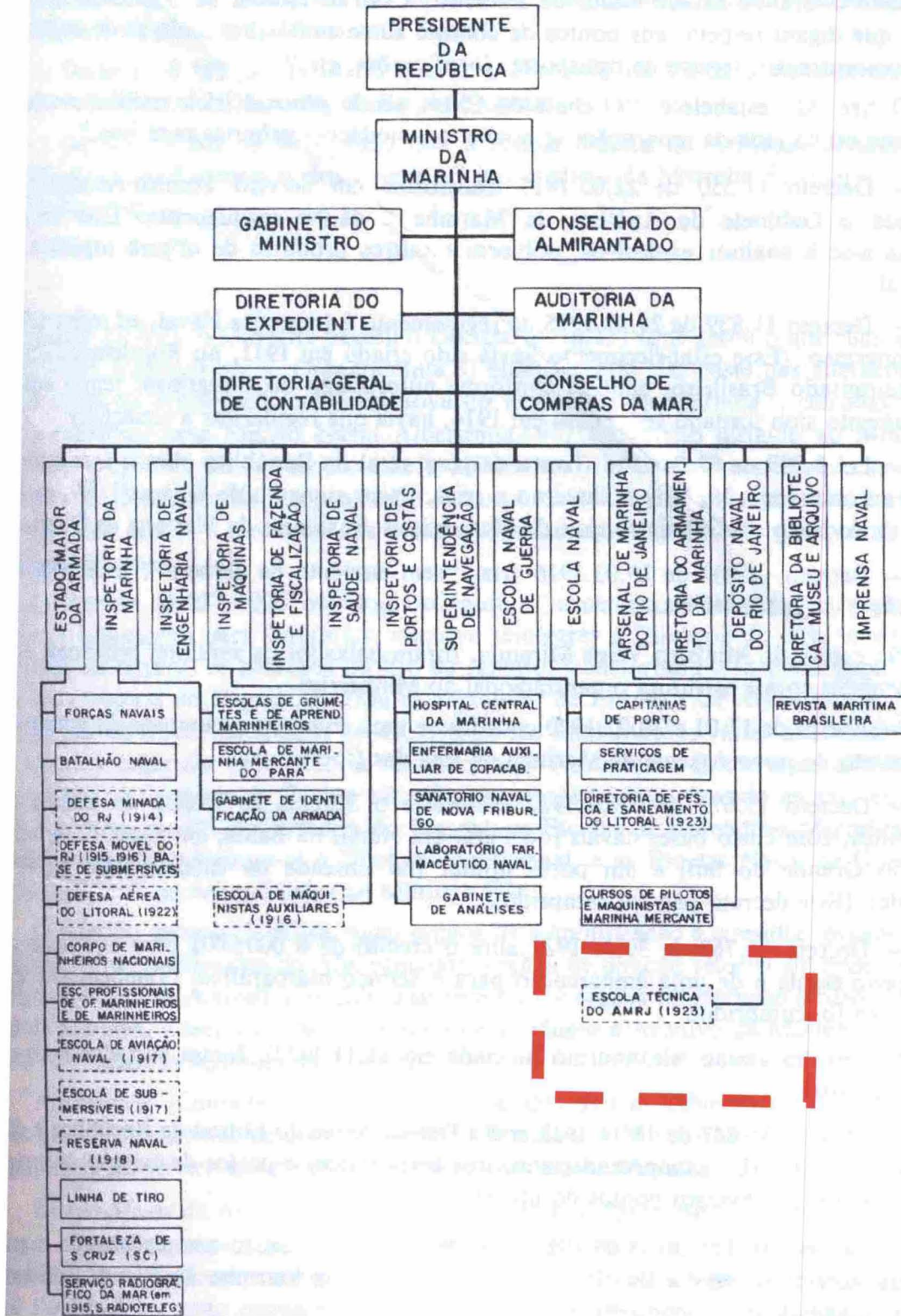


Figura 10 - Organograma da Marinha - 1923







Figura 15 – Vista do Dique Alte Regis – 2001 – Arquivo fotográfico do AMRJ



Figura 16 - Cais Norte do AMRJ – 1935 – Arquivo Fotográfico do AMRJ

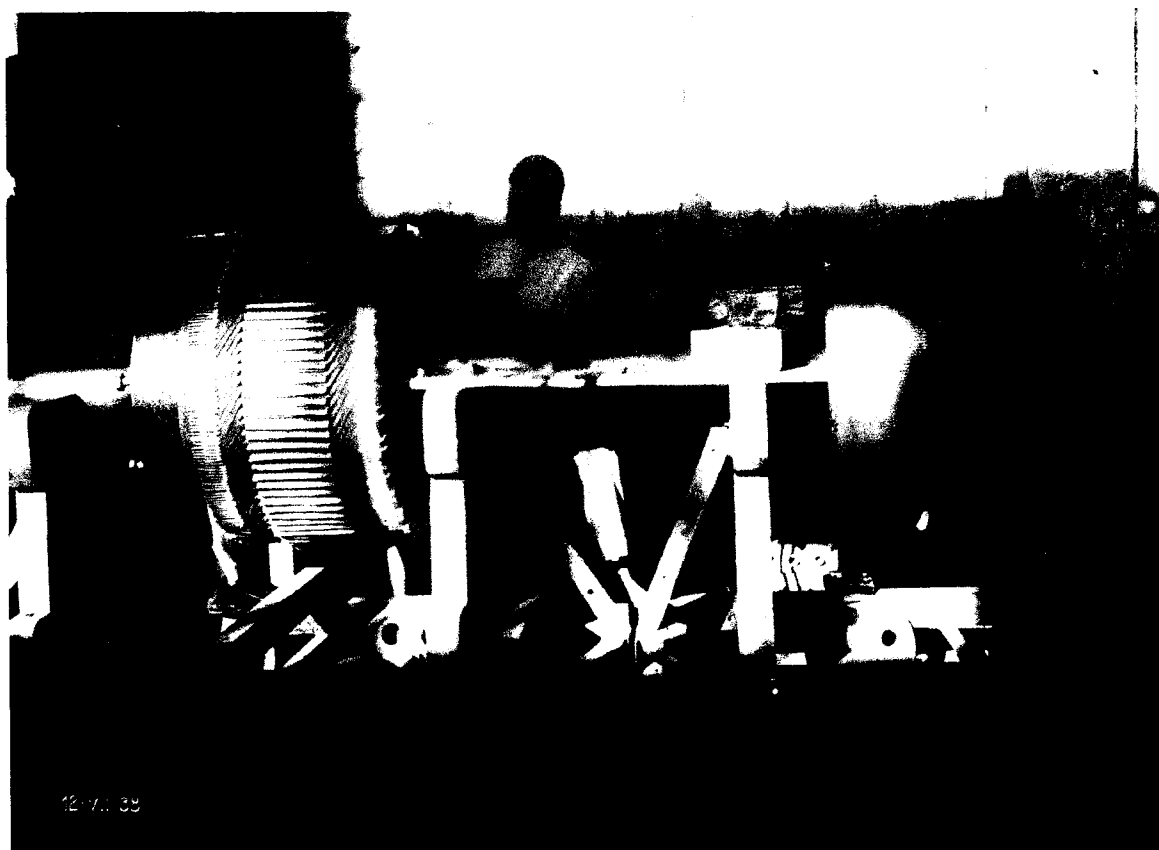


Figura 17 - aprendiz em aula prática – 1938 – Arquivo fotográfico do AMRJ

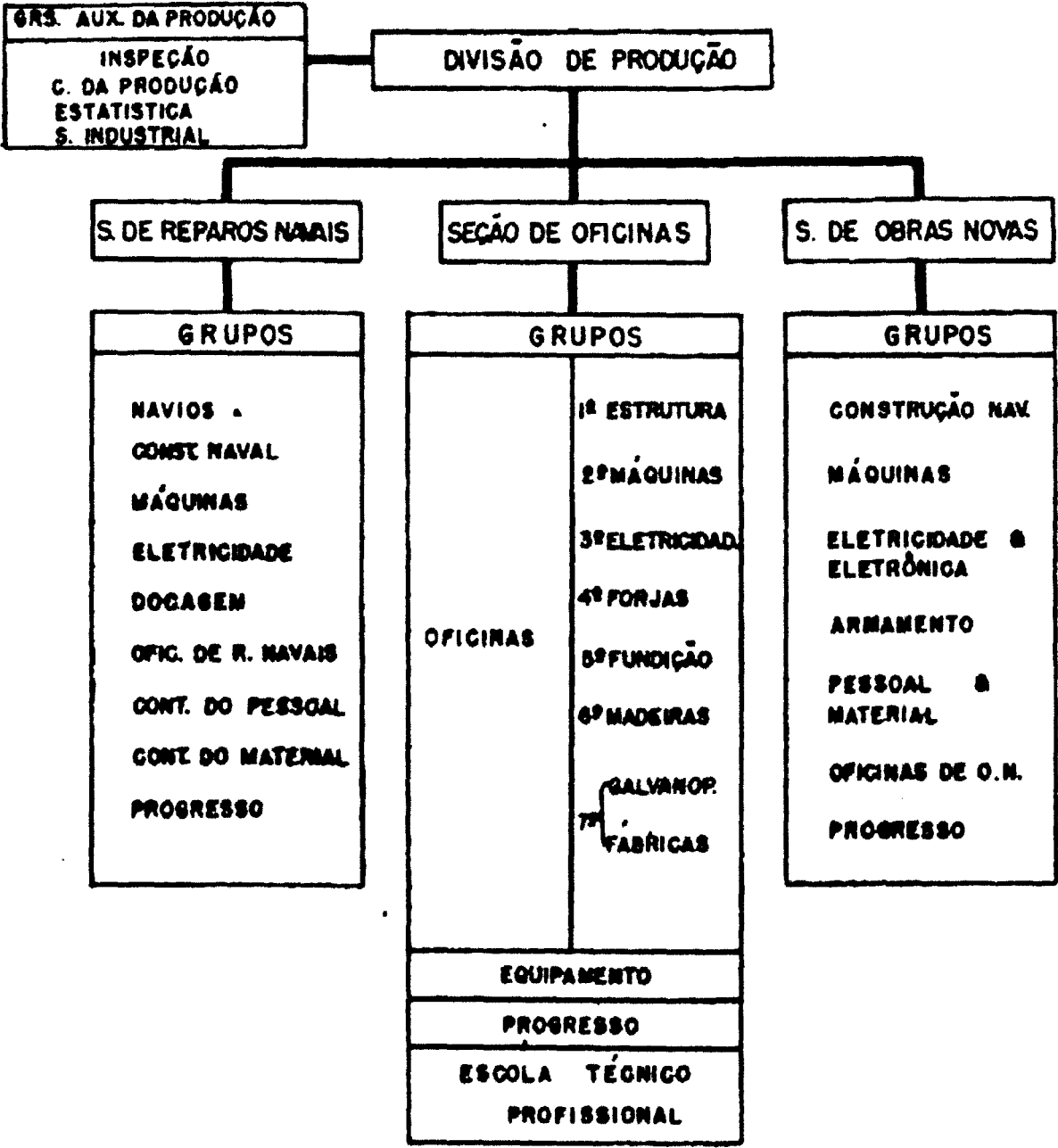


Figura 18 – Extrato do Organograma do AMRJ – Regimento Interno de 1950



Figura 19 alunos da ETAM em atividades – 1958 – arquivo fotográfico do AMRJ

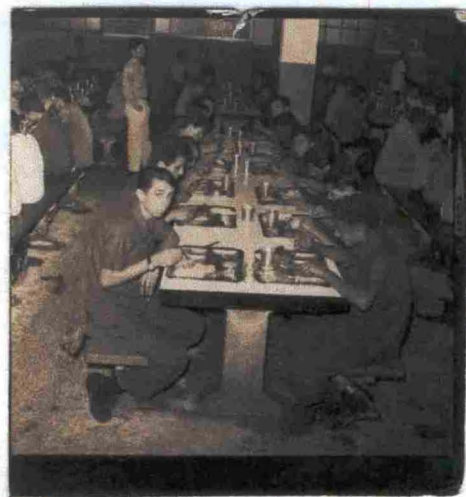
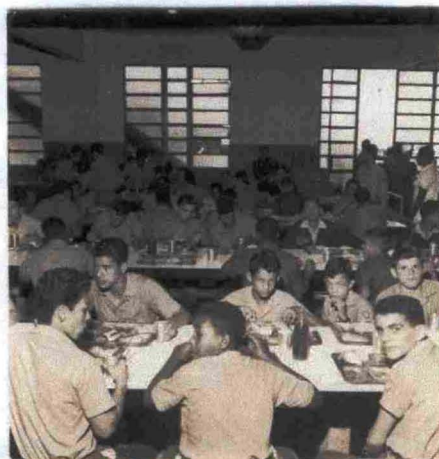
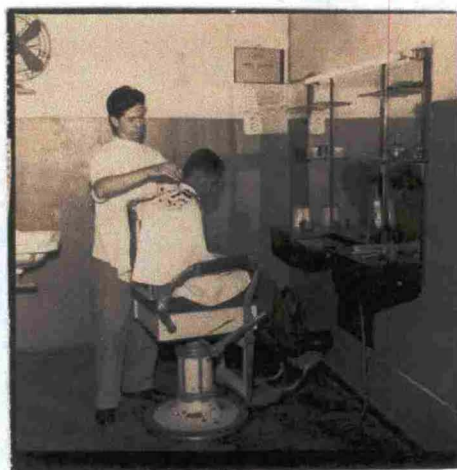
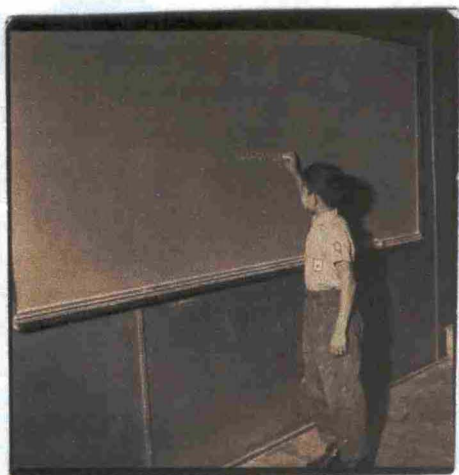


Figura 20 - alunos da ETAM em atividades - 1963 - Arquivo Fotográfico do AMRJ

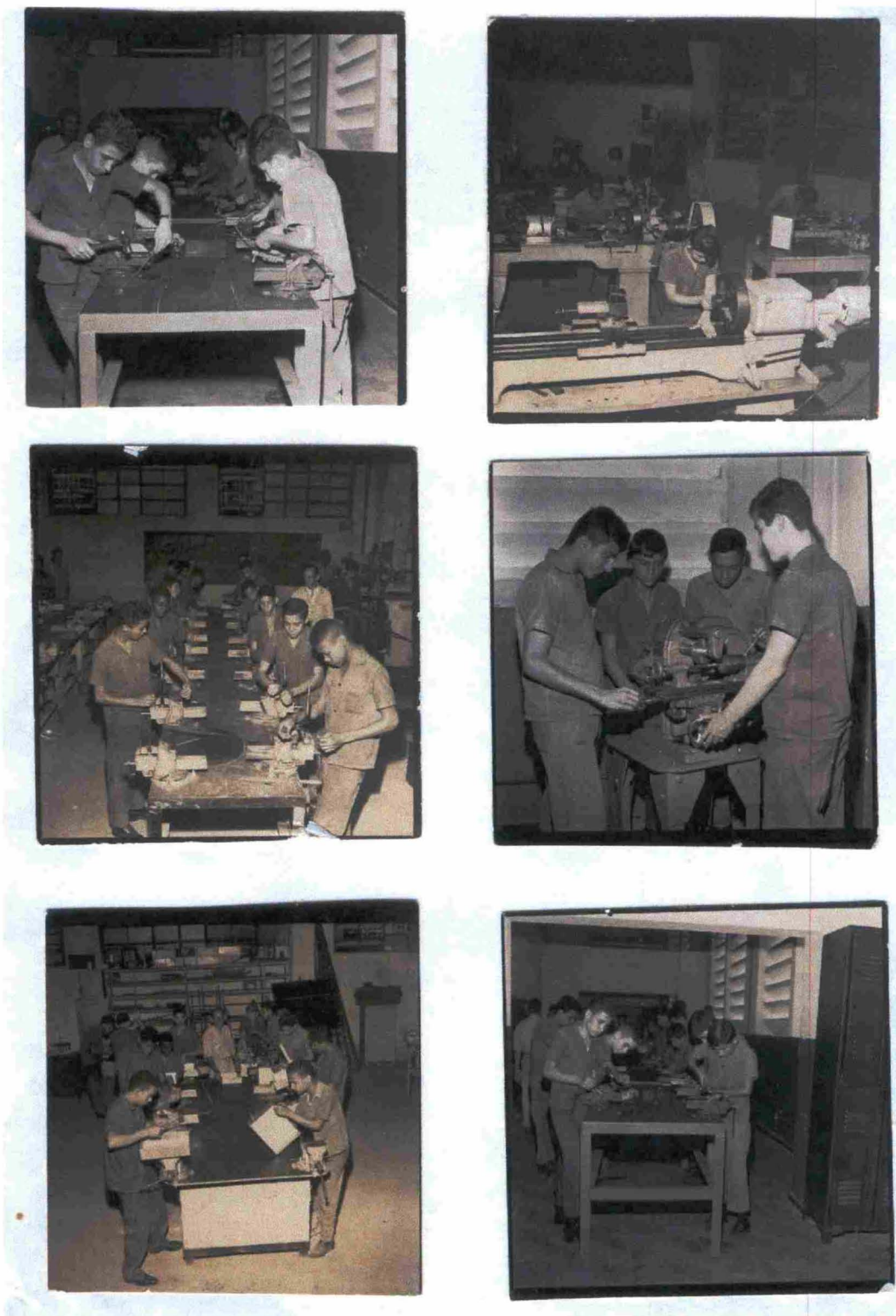


Figura 21– alunos da ETAM em atividades – 1964 – Arquivo Fotográfico do AMRJ



Figura 22 – sala do diretor da ETAM – 1967 – Arquivo Fotográfico do AMRJ

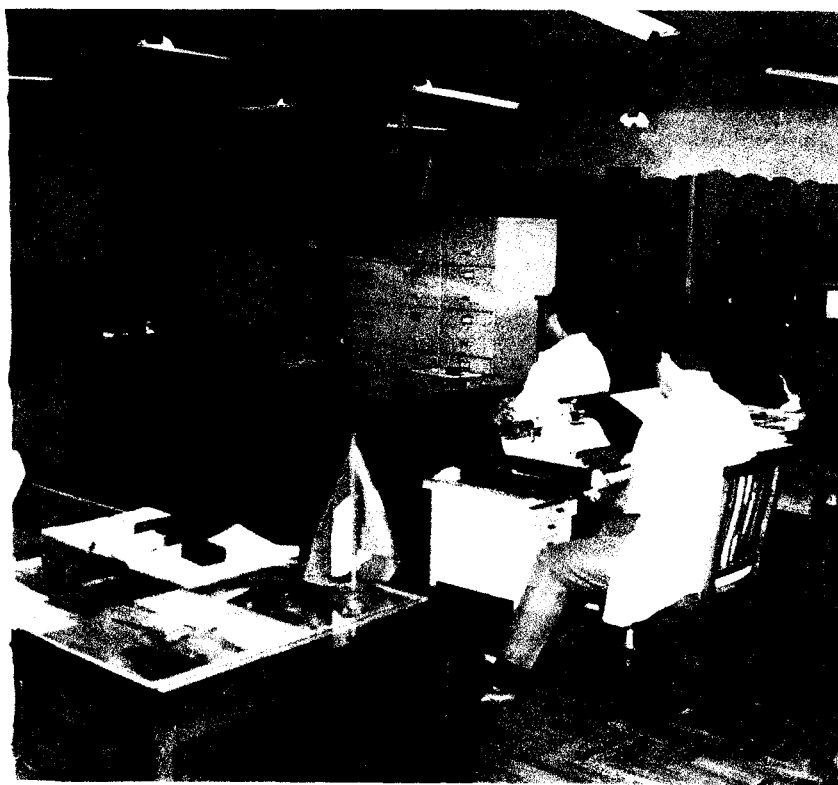


Figura 23 – Secretaria da ETAM – 1967 – Arquivo Fotográfico do AMRJ

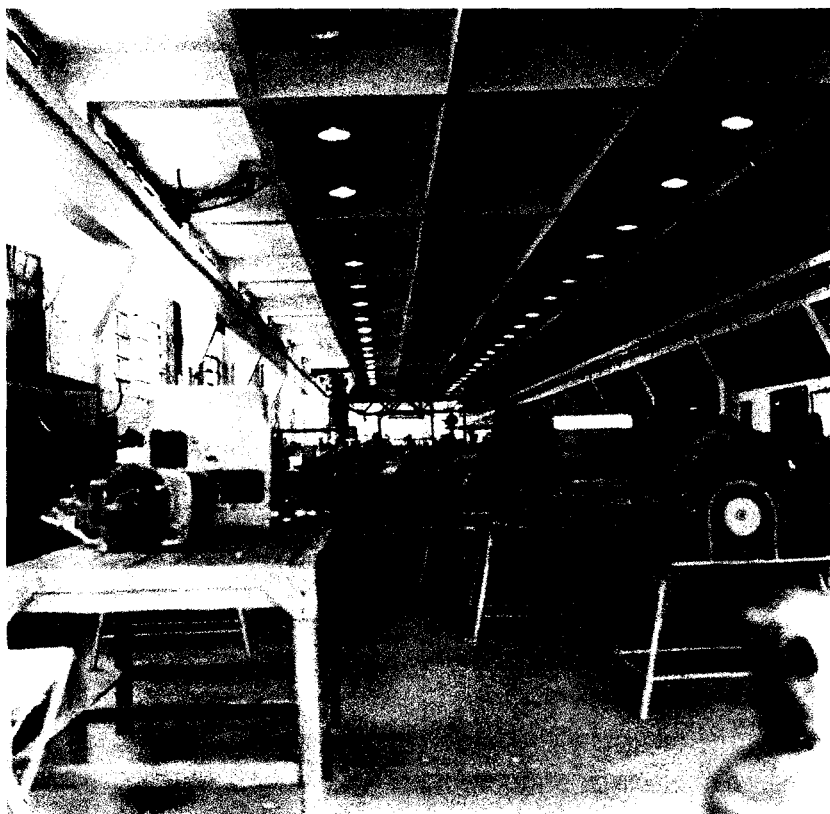


Figura 24 – Oficina da ETAM –1968 – arquivo Fotográfico do AMRJ

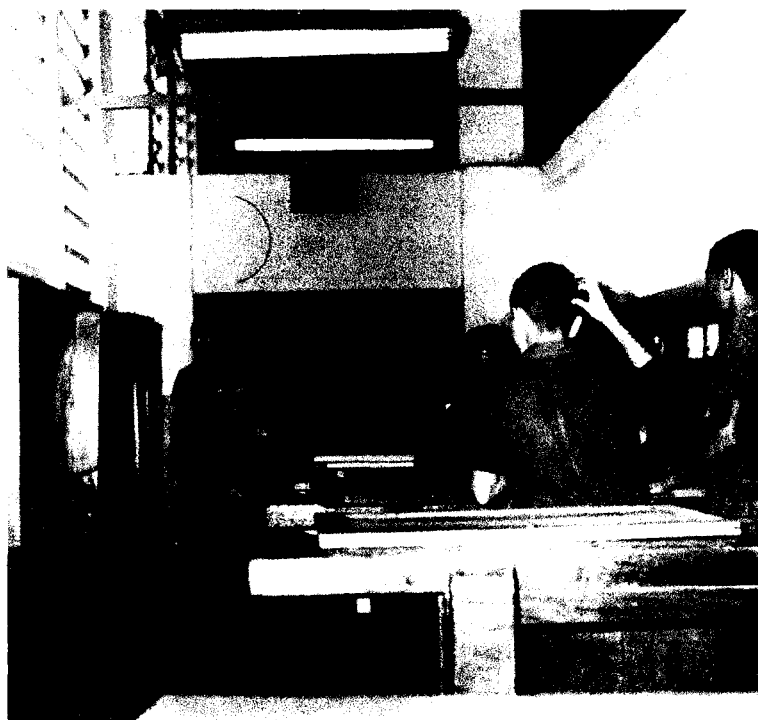


Figura 25 – Oficina da ETAM – 1969 – Arquivo Fotográfico do AMRJ



Figura 26 – Alunos da ETAM em atividade prática 1970 – Arquivo do AMRJ

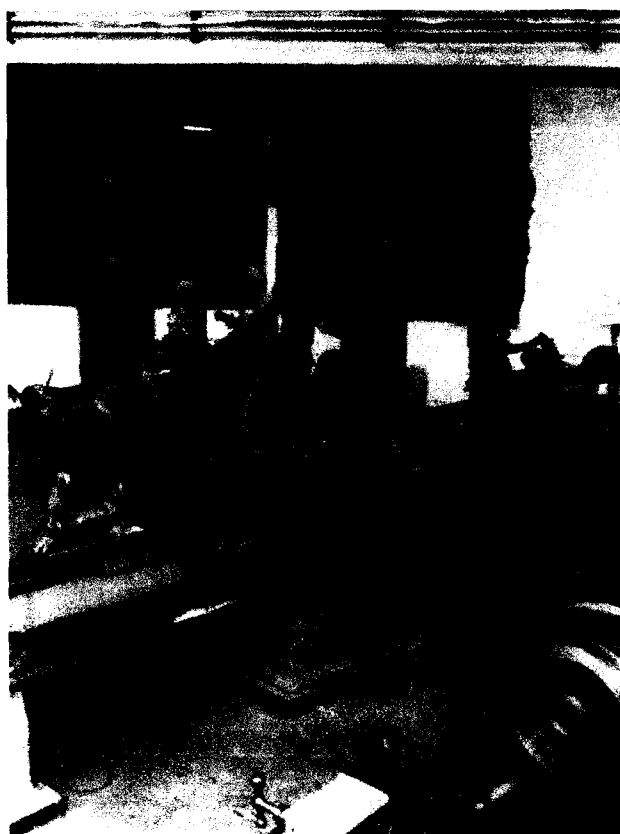


Figura 27 – Aula prática da ETAM - 1970 – Arquivo do AMRJ



figura 28 – Oficina da ETAM - 1971 – Arquivo fotográfico do AMRJ



figura 29 – Vista Panorâmica da Oficina da ETAM -1971 – Arquivo Fotográfico do AMRJ

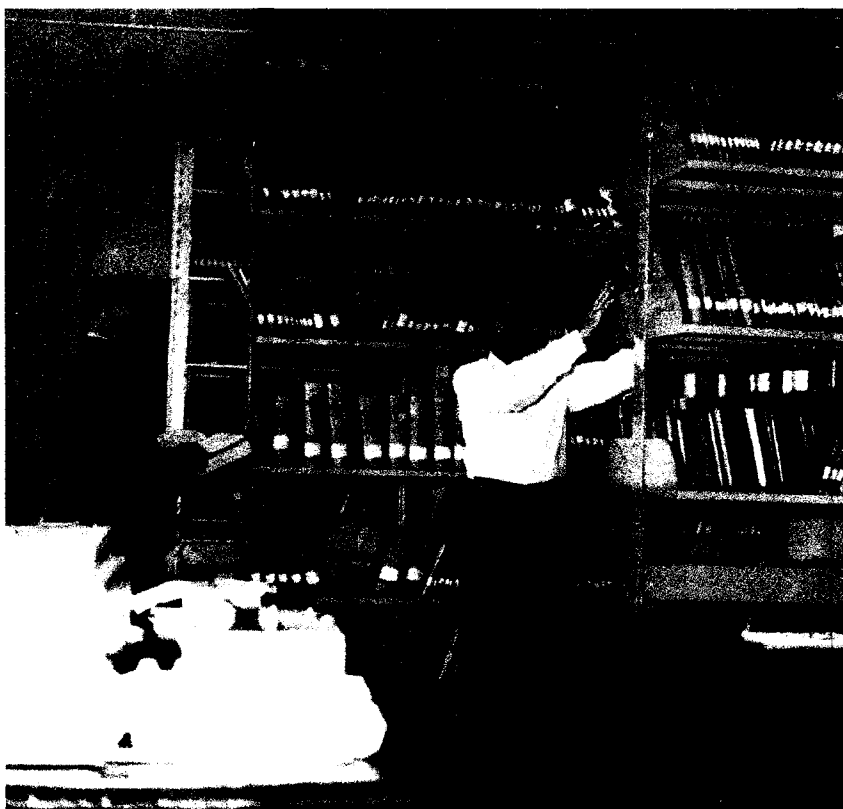


Figura 30 – 1971 – biblioteca da ETAM – Arquivo fotográfico do AMRJ

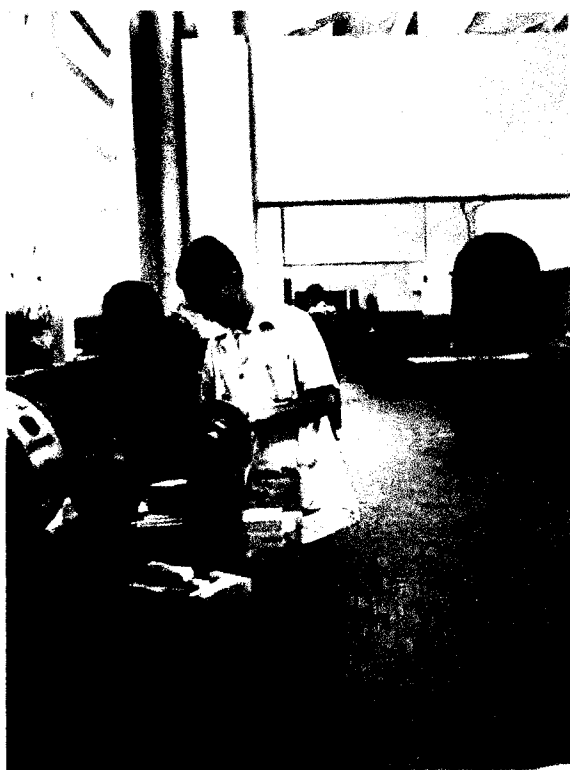


Figura 31 – 1971 – Aluno da ETAM em aula prática – Arquivo Fotográfico do AMRJ



Figura 32 – Sala de Estudo da ETAM – 1971 – Arquivo Fotográfico do AMRJ

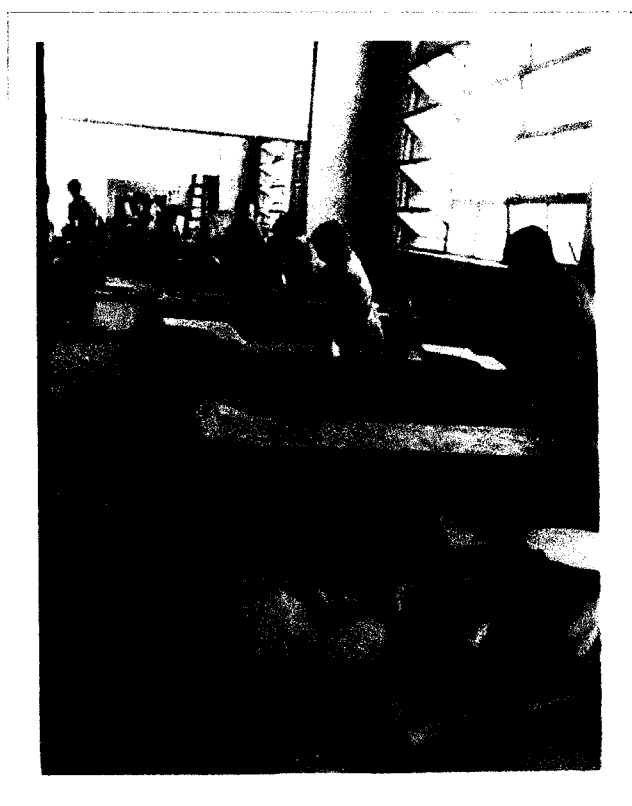


Figura 33 – alunos em atividade – 1972 – Arquivo Fotográfico do AMRJ



Figura 34 – Alunos em Atividade – 1972 – Arquivo Fotográfico do AMRJ



Figura 35 – Alunos em atividades – 1973 – Arquivo Fotográfico do AMRJ

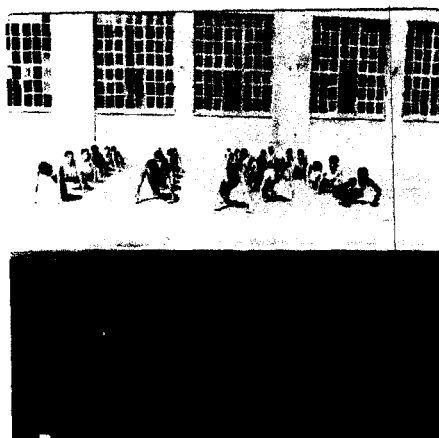
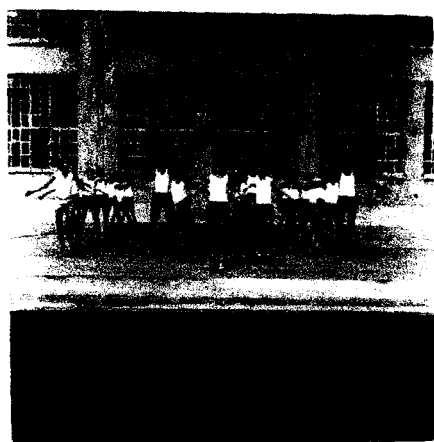


Figura 36 – Alunos em Atividades – 1973 – arquivo Fotográfico do AMRJ



Figura 37 – Alunos em Atividades – 1974 – arquivo Fotográfico do AMRJ



Figura 38 – aula prática da ETAM – 1976 – Arquivo Fotográfico do AMRJ



Figura 39 – Formatura da ETAM – 1979 – Arquivo Fotográfico do AMRJ

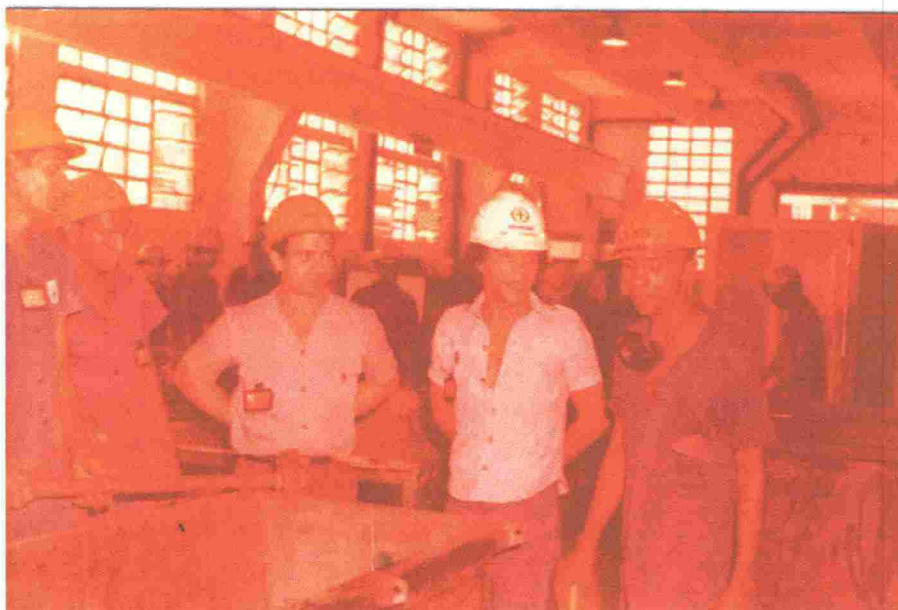


Figura 40 – Aula Prática da ETAM – 1979 – Arquivo Fotográfico do AMRJ

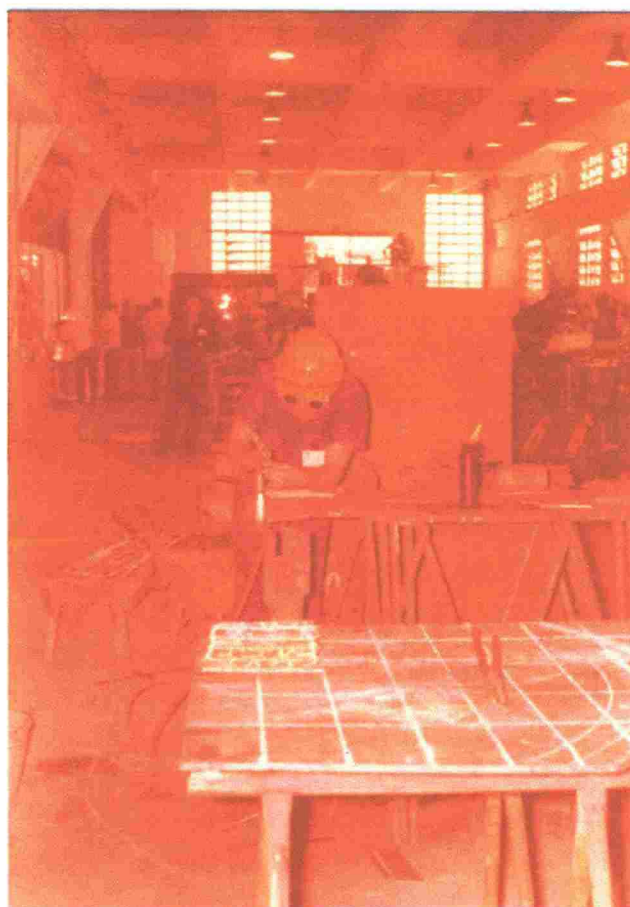


Figura 41 – Aula Prática da ETAM – 1979 – Arquivo Fotográfico do AMRJ



Figura 42 – alunos de curso expedito reunidos à frente do Ed. 16 ETAM, em 1987

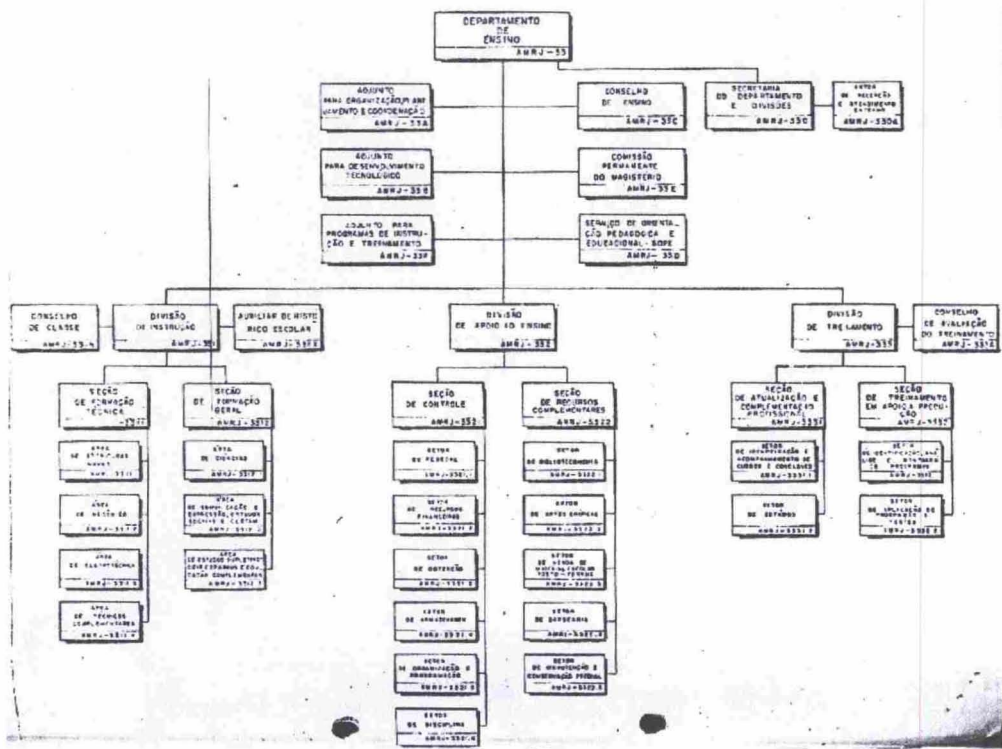


Figura 43 – Organograma do Departamento de Ensino - 1990

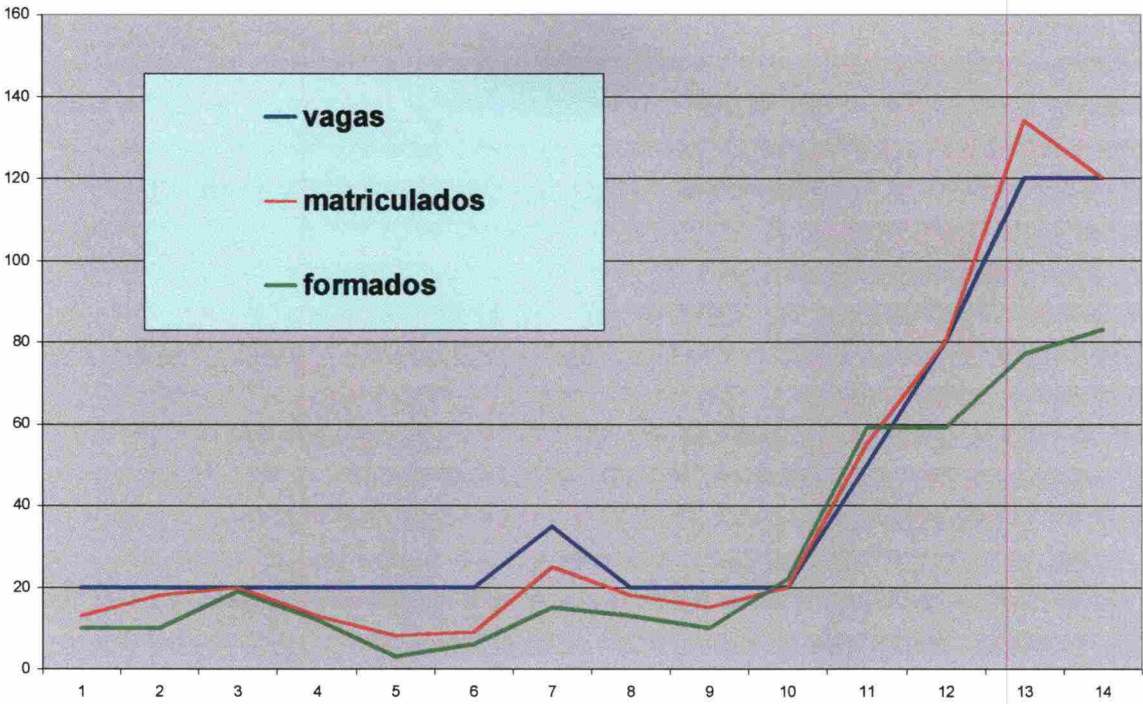


Figura 44 - Variáveis coletadas Curso Técnico de 2º Grau

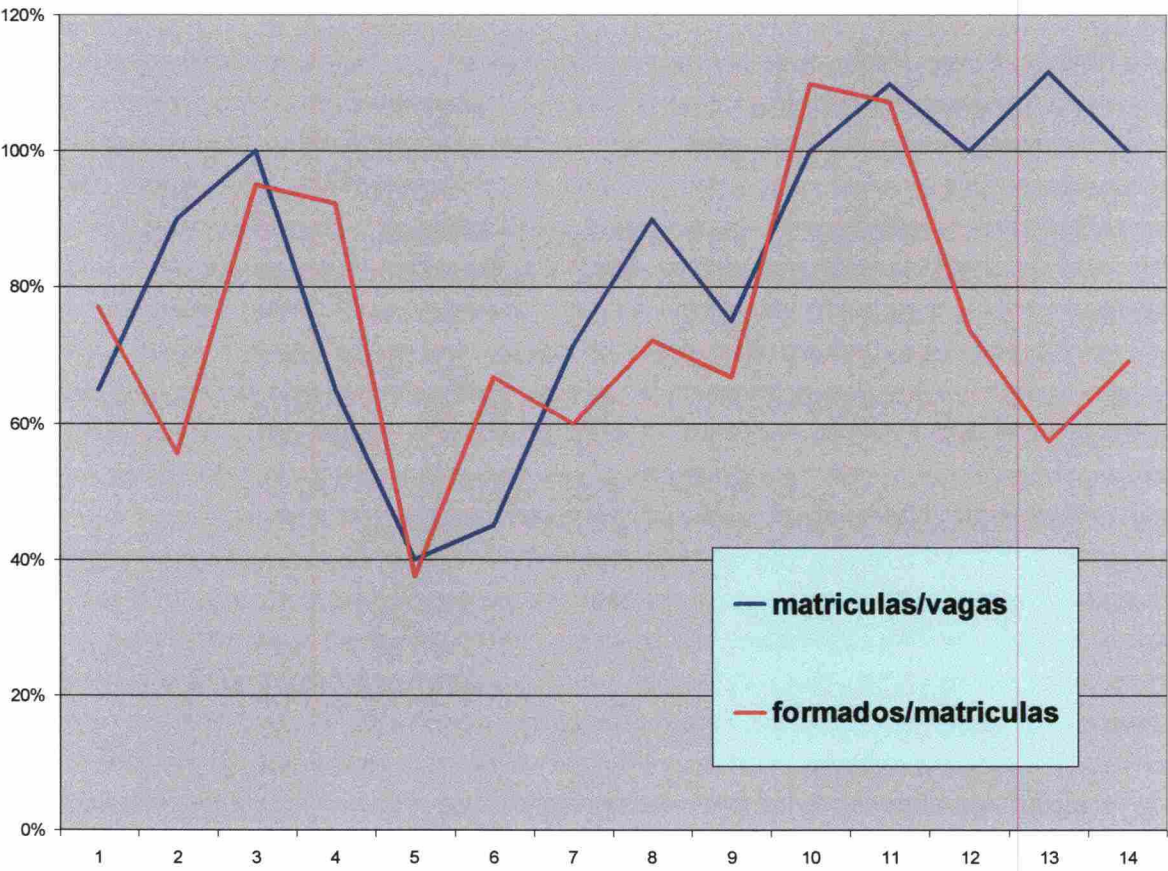


Figura 45- Relações entre variáveis no Curso Técnico de 2º Grau



Figura 46 – Edifício 35 em fase final de construção – Arquivo Fotográfico do AMRJ



Figura 47 – Edifício 35 finalizado - Arquivo Fotográfico do Arsenal



Figura 48 – Vista Aérea do AMRJ com as diversas localizações da ETAM

## Fluxo de Acesso

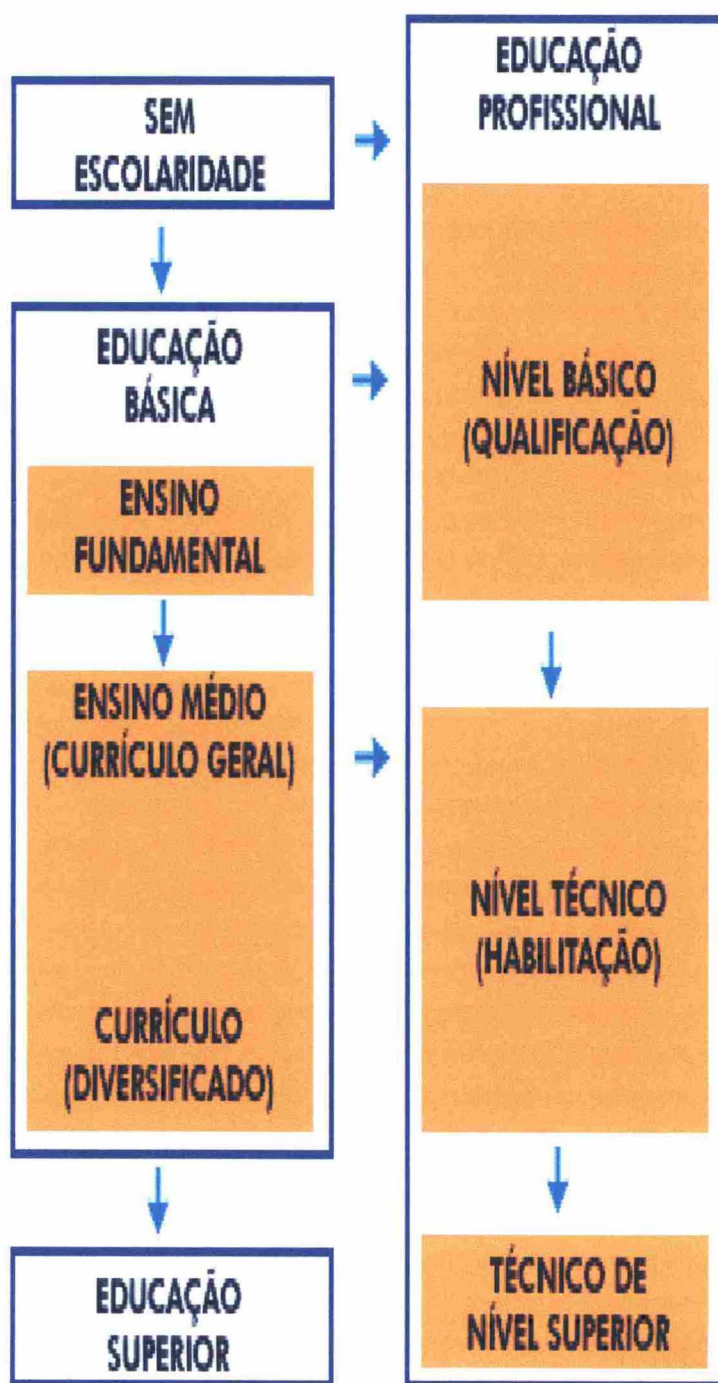


Figura 49 – Fluxo educacional atual do MEC