

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“Júlio de Mesquita Filho”

Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Campus de Rio Claro

ELMHA COELHO MARTINS MOURA

**O ENSINO DE MATEMÁTICA EM DUAS ESCOLAS  
PROFISSIONALIZANTES: BRASIL E PORTUGAL, NO PERÍODO  
DE 1942 A 1978.**

Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Educação Matemática.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Arlete de Jesus Brito

Rio Claro

2016

510.07 Moura, Elmha Coelho Martins  
M929e O ensino de matemática em duas escolas  
profissionalizantes: Brasil e Portugal, no período de 1942 a  
1978. / Elmha Coelho Martins Moura. - Rio Claro, 2016  
231 f. : il., figs., gráfs., tabs., fots.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista,  
Instituto de Geociências e Ciências Exatas  
Orientadora: Arlete de Jesus Brito

1. Matemática - Estudo e ensino. 2. Ensino técnico. 3.  
Escolas técnicas. 4. Ditadura. 5. Indústria. I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI- Biblioteca de UNESP  
Campus da UNESP Campus de Rio Claro/SP

ELMHA COELHO MARTINS MOURA

**O ENSINO DE MATEMÁTICA EM DUAS ESCOLAS  
PROFISSIONALIZANTES: BRASIL E PORTUGAL, NO PERÍODO DE  
1942 A 1978**

Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Educação Matemática.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Arlete de Jesus Brito

Tese aprovada pela Comissão Examinadora

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Arlete de Jesus Brito

Prof. Dr. José Manuel Matos

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luzia Batista de Oliveira Silva

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rosa Monteiro Paulo

Prof. Dr. Marcos Vieira Teixeira

Rio Claro, SP, 29 de abril de 2016

Esta pesquisa foi financiada pela:  
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e pelo  
Programa de Doutorado Sanduiche no Exterior (PDSE) da CAPES.



## **DEDICATÓRIA**

À Deus, razão de toda  
existência

À minha querida irmã Elhda  
que tanto me apoiou

Aos meus pais Elza e David,  
por tanto amor carinho e  
formação que me permitiram  
ser o que sou hoje

À sempre e amada D. Beth  
“mãe de sentimento” e toda a  
espiritualidade que ela  
representa.

## Agradecimentos

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para esta pesquisa.

À minha orientadora

*Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Arlete de Jesus Brito*

À orientação de Portugal

*Prof. Dr. José Manuel Matos*

À pesquisadora

*Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Nadia Kunze Cuiabano*

À minha família

*Elhda Moura Martins Coelho*

Aos amigos

*Alcimene Alves e Silva*

*Cristiane Thalita Gromann de Gouveia*

*Deisy Piedade Munhoz*

*Fofura*

*Islenis Carolina Botello Cuvides*

*Kleyton Godoy*

*Nelcileno Virgílio de Souza Araújo*

*Maria Honório Berdum (D. Bethi)*

*Zaqueu Vieira Oliveira*

Aos que me apoiaram no Rio de Janeiro de Janeiro

*Aline Moreira*

*Barbara Malinosky Coelho da Rosa  
Silveira*

*Claudia Malinosky Coelho da Rosa*

*Fernanda Malinosky Coelho da Rosa*

*Ivone Mourão*

*Neide*

*Wilson Cuiabano*

Arquivo Geral do CEFET-RJ, unidade Maracanã:

*Luiz Augusto dos Santos Vargas*

*Telma Coimbra*

*Valdete Barros Barbosa*

*Vera Lucia Teixeira de Oliveira Firmo*

À Associação dos Ex-Alunos do Centro Federal de Educação Tecnológica e Escola Técnica Nacional

Agradecida à *Ly Penteado*

Agradecida à *Marco Aurélio Kistemann Jr.*

Aos que me apoiaram em Portugal

*André Veiga*

*Eduarda Veiga*

*João Costa*

*Luís Pedro Veiga*

Na Universidade Nova de Lisboa

*Prof. Dr. Antonio Domingos*

*António José Almeida*

*Mària Almeida*

No Arquivo Municipal do Barreiro/PT

*Fernando T.*

*Isabel R.*

*Vanda S.*

*Rosalina C.*

No Centro de Documentação e Arquivo do Ministério de Educação e Ciências/Lisboa -PT

*Dr<sup>a</sup> Françoise Le Cunff*

*Emília Ferreira*

*José Miguel Gonçalves*

*Pedro Maximino*

“Somos aquilo que recordamos e também resolvemos esquecer”. \*

Iván Izquierdo

“O passado não reconhece o seu lugar: está no presente”.

Mário Quintana

“Fisicamente, habitamos um espaço, mas, sentimentalmente somos habitados  
por uma memória”.

José Saramago

## RESUMO

As escolas técnicas foram criadas com o objetivo de formar e qualificar trabalhadores para atuarem no campo industrial e comercial. Esse vínculo da escola com a indústria desenvolveu um tipo de ensino próprio para o trabalho, com as disciplinas escolares divididas entre as de conhecimento geral e as de conhecimento técnico. A Matemática situava-se no campo do conhecimento geral, mas, o seu uso era destinado às atividades técnicas, portanto era uma disciplina aplicada. Daí surge a indagação: quais seriam as características do ensino de Matemática em escolas técnicas para a formação do técnico? Buscando respostas para essa indagação desenvolveu-se esta pesquisa. O seu objetivo é analisar o ensino da Matemática no período de 1942 a 1978, na Escola Técnica Nacional (ETN) localizada na cidade do Rio de Janeiro no Brasil e na Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS) localizada no Concelho do Barreiro em Portugal. Focou-se o contexto da forma de governo vigente durante esse período nos dois países: a ditadura. Utilizamos monumentos arquitetônicos, como fonte de pesquisa, para a construção e discussão do contexto econômico e social durante o regime ditatorial no Brasil e em Portugal. Compreender alguns aspectos dessas ditaduras, como a industrialização e a identidade nacional, contribuiu para a análise de diversos pontos referentes ao ensino de Matemática e ao ensino técnico da ETN e da EICAS. Considerou-se os documentos das referidas escolas, no intuito de averiguar as aproximações e as divergências acerca do uso da Matemática na formação de trabalhadores industriários. Esta é uma pesquisa no campo investigativo da História da Educação Matemática, com referenciais na História Cultural e o uso do Método Comparativo. Utilizamos fontes impressas, imagéticas, museológicas e arquitetônicas para construir uma história do ensino de Matemática em uma análise comparativa entre o Brasil e Portugal.

**Palavras-chave:** Matemática. Estudo e Ensino. Ensino Técnico. Escolas Técnicas. Ditadura. Indústria.



## ABSTRACT

Technical schools were created in order to train and qualify workers to work in the industrial and commercial field. This link between the school and industry developed a kind of self-education to work with school subjects divided between general knowledge and technical expertise. Mathematics was located in the field of general knowledge, but its use was intended for technical activities, so it was an applied discipline. Then the question arises: what are the distinctive features of mathematics teaching in technical schools for training a technician? Seeking answers to this question developed this search. Its purpose is to analyse the teaching of Mathematics from 1942 to 1978 at National Technical School (ETN) located in the city of Rio de Janeiro in Brazil and also at Industrial and Commercial School Alfredo da Silva (EICAS) located in concelho of Barreiro in Portugal. The research was developed in the context of the current form of government during this period in two countries: the dictatorship. We used architectural monuments as a source of research for the construction and discussion of economic and social context during the dictatorship in Brazil and Portugal. Understanding some aspects of these dictatorships, such as industrialization and national identity, contributed to the analysis of several points related to mathematics education and technical education of ETN and EICAS. It was considered the documents of these schools in order to investigate the similarities and differences about the use of mathematics in training of industrial workers. This is a research in the investigative field of the History of Mathematics Education, with references in Cultural History using the comparative method. We used printed sources, imagery, museums and architectural sources, to build a history about mathematics teaching in a Comparative Analysis between Brazil and Portugal.

**Keywords:** Mathematics. Study and Teaching. Technical Education. Technical Schools. Dictatorship. Industry.

## Lista de ilustrações

Figura 1: Padrão dos Descobrimentos, em Belém/PT (2013).....	49
Figura 2: “A Lição de Salazar” (1938).....	55
Figura 3: Mausoléu Alfredo da Silva, em Baía do Tejo/ Barreiro/PT.....	64
Figura 4: Vista frontal e lateral da mastaba do Mausoléu Alfredo da Silva, em Baía do Tejo/ Barreiro/PT .....	65
Figura 5: Símbolo da CUF .....	69
Figura 6: A família operária da CUF, esculpida no Mausoléu Alfredo da Silva.....	72
Figura 7: Prédio do Ministério da Educação e o Monumento da Juventude Brasileira.....	74
Figura 8: Palácio Leopoldina, antiga sede da Escola Normal de Arte e Ofício Wenceslau Braz .....	103
Figura 9: Construção do prédio moderno da ETN.....	104
Figura 10: Prédio Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca .....	107
Figura 11: Cartaz do Curso de Treinamento de professores para o ensino industrial, 1960.....	119
Figura 12 Vista superior da EICAS, 1958.....	136
Figura 13: Biblioteca da EICAS, 1996.....	137
Figura 14: Ampliação do segundo Corpo de Aulas da Escola Alfredo da Silva (EICAS), 1956 .....	138
Figura 15: Edifício a ser inaugurado da Escola Industrial e Comercial Alfredo em 1947 .....	140
Figura 16: Reconstrução do edifício da EICAS (1956-1958).....	141
Figura 17: Oficina de Serralheria da EICAS, 1958 .....	153
Figura 18: Oficina de fundição do curso de Mecânica da ETN, 1978 .....	154
Figura 19: Aula de Desenho na ETN, 19?? .....	188
Figura 20: Desenhos da pasta da disciplina Desenho técnico de 1964, de um aluno da 1ª série do curso técnico de Máquinas e Motores da ETN.....	192
Figura 21: Exercício oficial de Serralharia da EICAS, 1960- 1961/Ministério da Educação Nacional .....	195
Figura 22: Desenho técnico do curso de máquinas e Motores da ETN, 1963.....	196
Figura 23: Exercício de matemática sobre medição, do Capítulo 1- Técnicas de medição, p. 193.....	201

## **Lista de gráficos**

Gráfico 1: Aulas semanais das disciplinas do ciclo preparatório e dos cursos complementares de aprendizagem da EICAS/PT .....	157
Gráfico 2: Aulas semanais das disciplinas dos cursos técnicos da ETN/BR.....	159

## **Lista de quadros**

Quadro 1: Conteúdos de Desenho nos cursos complementares de aprendizagem da EICAS	168
Quadro 2: conteúdo das disciplinas de Desenho dos cursos industriais técnicos de Meteorologia, Máquinas e Motores, Eletrotécnica.....	169

## Lista de abreviaturas

- AEACEFETN- Associação dos Ex-Alunos da Escola Técnica Nacional e Centro Federal de Educação Tecnológica
- AI-5- Ato Institucional n.5
- CBAI- Comissão Brasileiro- Americana de Educação Industrial
- CEFETRJ- Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro
- CENAFOR- Centro Nacional de Formação Profissional
- CENAP- Centro de Aperfeiçoamento e Pesquisa de Petróleo
- CEPHiMEx- Centro de Estudos e Pesquisas de História Militar do Exército
- CETEG- Centro de Treinamento do Estado da Guanabara
- CLT- Consolidação da Lei do Trabalho
- CP- Comboio de Portugal
- CREA- Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
- CSN- Companhia Siderúrgica Nacional
- CUF- Companhia União Fabril
- DCDP- Divisão de Censura de Divisões Públicas
- DEI- Departamento de Ensino Industrial
- DEM- Departamento de Ensino Médio
- DGEMN- Direção- Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais
- DGS-Direcção Geral de Segurança
- DIP- Departamento de Imprensa e Propaganda
- DOI- Departamento de Operações e Informações
- EAA´s- Escolas de Aprendizes Artífices
- EDP- Electricidade de Portugal
- EICAS- Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva
- ETFMT- Escola Técnica Federal de Mato Grosso
- ETN- Escola Técnica Nacional
- FNM- Fábrica Nacional de Motores
- GHOEM- Grupo de História Oral em Educação Matemática
- IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBRAM- Instituto Brasileiro de Museus
- IEFP- Instituto de Emprego e Formação Profissional
- IPHAN- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
- MAIC- Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio
- ME- Ministério da Educação
- MEC- Ministério da Educação e Ciências
- MEC- Ministério da Educação e Cultura
- MES- Ministério da Educação e Saúde
- MFA- Movimento das Forças Armadas
- MPB- Música Popular Brasileira
- OCDE- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- OJE- Organização da Juventude Espanhola
- ONU- Organizações das Nações Unidas

- PIDE- Polícia Internacional de Defesa do Estado
- PRM- Projeto Regional do Mediterrâneo
- PRODEM- Programa de Desenvolvimento do Ensino Médio e Superior de Engenharia de Operação
- PSD- Partido Social Democrático
- PTB- Partido Trabalhista Brasileiro
- PVDE- Polícia de Vigilância e Defesa do Estado
- SEMA- Superintendência de Educação Musical e Artística
- SENAC- Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
- SENAI- Serviço Nacional Industrial
- SNI- Secretaria Nacional de Informação
- SPN- Secretaria de Propaganda Nacional
- *TWI- Training Within Industry*
- UDN- União Democrática Nacional
- UEE'S- Uniões Estaduais Estudantis
- UFRJ- Universidade Federal do Rio de Janeiro
- UNE- União Nacional dos Estudantes
- UNESP- Universidade Estadual Paulista
- UNICAMP- Universidade de Campinas
- USP- Universidade de São Paulo

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO: um fazer historiográfico.....</b>	<b>16</b>
<b>1. HISTORIANDO MONUMENTOS: monumento, História, memória e poder .....</b>	<b>35</b>
1.1. Monumentos e algumas relações históricas: no Brasil e em Portugal .....	40
1.2. O Padrão dos Descobrimentos: exposições universais e o salazarismo .....	48
1.3. Mausoléu Alfredo da Silva: Barreiro, CUF e Alfredo da Silva, a industrialização em Portugal .....	64
1.4. Monumento da Juventude Brasileira: educação, cultura e getulismo .....	74
<b>2. DOCUMENTOS/MONUMENTOS: A Escola Técnica Nacional (ETN) e a Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS) .....</b>	<b>95</b>
2.1. A Escola Técnica Nacional (ETN), no Rio de Janeiro/BR .....	96
2.1.1. Organização da Escola Técnica Nacional .....	112
2.1.2. A Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI): Formação de professores e Pedagogia .....	115
2.2. O ensino técnico em Portugal no século XX .....	125
2.2.2. Organização da Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva .....	143
2.2.3. Comissão de patronato da EICAS: um elo entre a escola e a indústria .....	145
<b>3. OFÍCIO E OFICINA: o técnico realizador de ofício .....</b>	<b>149</b>
3.1. A oficina e os futuros técnicos da EICAS e da ETN .....	153
3.2. Tecnologia do ofício (prática de oficina).....	161
3.3. A disciplina de Desenho: “um revolucionador de ideias” .....	163
3.4. A disciplina de Matemática: um ensino aplicado. ....	170
3.5. Uma breve história do ensino da Matemática nas instituições de ensino profissional no Brasil e em Portugal: século XVII ao início do século XX .....	179
<b>4. UMA APLICAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA: Desenho e formação .....</b>	<b>186</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS: reflexões sobre o uso de si, o corpo si e a matemática no ensino técnico profissionalizante .....</b>	<b>204</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>214</b>

## INTRODUÇÃO: um fazer historiográfico

*Na verdade, não é a história  
que pertence a nós, mas nós é  
que a ela pertencemos.*

(Gadamer, 1997, p.415)

No processo investigativo de uma pesquisa em História é necessário o cuidado especial do historiador no tratamento dos documentos analisados. Ele precisa adotar uma postura meticulosa a fim de evitar equívocos, erros e o anacronismo na análise das fontes.

Na postura adotada não se busca a imparcialidade do pesquisador, mas uma determinada coerência, já que suas escolhas são, de algum modo, de interesse pessoal pelo que é pesquisado, ou seja, as fontes utilizadas e os referenciais teóricos citados. É improvável a neutralidade do historiador, mas é necessário que ele seja coerente com suas percepções, ao saber investigar um passado por ele não vivenciado – como no caso desta pesquisa –, com toda a formação e experiência que nos constituem seres do tempo presente.

As reflexões realizadas, as tomadas de decisões e os cuidados estabelecidos pelo historiador na trajetória de sua pesquisa produzem, na escrita, o trabalho historiográfico e constituem, em suas experiências vivenciadas durante o percurso, a pesquisadora. A busca por relatar essa coerência e o cuidado com as fontes, em um processo percebido como parcial e não neutro, conduziu-me a uma ação reflexiva-crítica de como fazê-lo. Cabe mencionar uma delas, que valeu mais pelas instigações de questionamentos causados, do que pela precisão da descrição do que se desejava: a mitologia grega.

Essa ação reflexiva-crítica conduziu-me a três elementos da mitologia grega: *Lhété*, *Mnemosýne* e *Hádes*. A *Lhété*, uma náiade do esquecimento, tem sob o seu domínio um rio que passa pelo mundo subterrâneo e obscuro de *Hádes*, deus do reino dos mortos. Quem desejasse conhecer o mundo de *Hádes* deveria antes beber das águas de *Lhété* e depois de ter adquirido o conhecimento desejado era necessário beber das águas de *Mnemosýne*, musa da memória, que faz cair as barreiras que separam o presente do passado. Na alegoria, o passado seria o mundo de *Hádes*; e *Lhété* associada à *Mnemosýne*, o esquecer associado ao recordar, seria o cuidado com as fontes, sob uma perspectiva de “pôr de lado” as minhas paixões e os meus preconceitos.



Os elementos da mitologia grega permitiram questionamentos e análises, mas eram subjetivos e imprecisos para representar o que eu desejava: os cuidados com as fontes. A investigação foi desenvolvida com concordâncias e discordâncias conceituais, mas foi no ato de discordar, que emergiram os conceitos necessários: a discussão de Gadamer (1997) sobre preconceitos.

Gadamer (1997) considera os preconceitos como fatores que determinam as pessoas, condição da compreensão do sentido razoável do texto histórico. Para isso, é preciso desenvolver, de maneira positiva, o que o autor chama de preconceito legítimo, que supera os demais na razão crítica. O autor realiza uma divisão de duas classes de preconceitos: os de autoridade e aqueles outros por precipitação. A precipitação é fonte de equívocos que induzem ao erro no uso da razão. A autoridade é “culpada” de que não façamos uso da própria razão.

Segundo Gadamer (1997), o preconceito da precipitação deve ser entendido como fonte de todo erro no uso da razão. Já o conceito de autoridade é rediscutido, pois este não tem seu fundamento último no ato de submissão e de abdicação, mas no ato de reconhecimento e conhecimento. Seu fundamento é um ato da razão, que concede autoridade porque sabe melhor. O preconceito que se implanta encontra-se legitimado pela pessoa. O autor considera a tradição como uma forma de autoridade, que determina amplamente as nossas intuições e os nossos comportamentos. O reconhecimento da autoridade está vinculado à ideia de que aquilo que a autoridade diz não é uma arbitrariedade irracional, mas algo que pode ser inspecionado.

Nessa perspectiva, foram tomados os cuidados com as fontes investigadas, na intenção de evitar os preconceitos precipitados e, também, de considerar as autoridades das fontes e as tradições como legítimas, mas propícias a inspeções. Esses procedimentos permitiram uma postura cuidadosa diante dos dados para a construção de um ensino de Matemática em um determinado tempo e espaço histórico.

O passado investigado nesta pesquisa são os anos de 1942 a 1978, época do ensino industrial na Escola Técnica Nacional (ETN), na cidade do Rio de Janeiro/ Brasil. Com base nesse período da ETN, escolhemos uma escola em outro país, para realizar um processo comparativo sobre o tipo de ensino técnico e a importância da escola para a sua localidade. Assim, elegemos a Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS), no Concelho<sup>1</sup> do Barreiro em Portugal, por contemplar algumas similaridades históricas com a ETN.

---

<sup>1</sup> Concelho, subdivisão do distrito administrativo composto de uma ou mais freguesias. Disponível em: <<http://www.dicionarioaurelio.com/Concelho>>. Acesso em: 06. jan. 2015.

O Barreiro é uma cidade portuguesa no Distrito de Setúbal, ribeirinho ao Estuário do rio Tejo. O Concelho localiza-se na margem oposta à cidade de Lisboa e, no passado, transformou-se de um povoado de pescadores e camponeses para um importante polo industrial da região e do país. Com o avanço industrial, tornou-se imprescindível uma escola secundária de ensino profissionalizante, tendo sido, então, criada a EICAS, para atender crianças e jovens do Barreiro e região, que almejavam o ensino profissionalizante.

A ETN e a EICAS testemunharam acontecimentos políticos, sociais e culturais daquele período os quais influenciaram, direta e indiretamente, seus ensinos. Nesse sentido, escolhemos como contexto para desenvolver a pesquisa, o regime de governo desses dois países: a ditadura. No Brasil, ela existiu em dois momentos, durante o Estado Novo (1937-1945) e durante o regime militar (1964-1985). Em Portugal, o Estado Novo (1933-1974) governou sem interrupções.

Nesse contexto de um regime de governo ditatorial presente nos dois países, temos como objetivo desta pesquisa compreender o ensino da Matemática na formação profissional dos trabalhadores para a indústria do Barreiro e do Rio de Janeiro. Para isso, foram utilizados como fonte de pesquisa, os monumentos arquitetônicos do Brasil e de Portugal, observando características e elementos históricos que possibilitaram realizar uma discussão sobre alguns aspectos do regime ditatorial e do processo de industrialização desses dois países. Consideramos que esses fatores, de alguma forma, tiveram influência nas escolas pesquisadas e, em consequência disso, no ensino da Matemática.

Esta pesquisa, que versa sobre um ensino de Matemática em escolas profissionalizantes no contexto da ditadura, está situada no campo investigativo da História da Educação Matemática, assim definido por Miguel e Miorim (2002):

[...] incluímos nesse campo de investigação todo estudo de natureza histórica que investiga, diacrônica ou sincronicamente, a atividade matemática na história, exclusivamente em suas manifestações em práticas pedagógicas de circulação, apropriação e re-significação do conhecimento matemático e em práticas sociais de investigação em educação matemática. [...] (MIGUEL e MIORIM, 2002, p. 186).

Investigar a atividade matemática nas escolas técnicas do Brasil e de Portugal foi mais que compreender, historicamente, suas diversas manifestações influenciadas pelos acontecimentos políticos, sociais e culturais, em um determinado tempo e território. Foi,

também, ressignificar o meu conhecimento matemático e a minha formação, como aluna da Escola Técnica Federal de Mato Grosso (ETFMT), na cidade de Cuiabá, na década de 1980.

O processo de reinterpretação do significado iniciou-se durante a minha dissertação de mestrado intitulada “O ensino de Matemática na Escola Industrial de Cuiabá/MT: no período de 1942 a 1968” (MOURA, 2012). Tais significados alçaram novos “horizontes” de questionamentos, com o prosseguimento da pesquisa no doutorado, ao investigar uma escola técnica de reconhecimento e importância nacional, a ETN, em um estudo comparativo com uma escola de características similares em Portugal, a EICAS.

Desde o início desse processo ressignificativo, perguntas antigas obtiveram algumas respostas, como: “de onde vêm tanto rigor e disciplina nesse ensino? Por que tanto prestígio e *status* social em ser um aluno da ETF? ”, “Por que o Desenho era ministrado em todos os cursos? E o ensino da Matemática por que parecia tão rigoroso? ”.

Para a efetivação da investigação do mestrado, foram necessárias pesquisas no arquivo da Escola Industrial de Cuiabá, Arquivo Público, Arquivo Nacional, Bibliotecas da USP, UNICAMP, UNESP Rio Claro; a Biblioteca de acervo de livros antigos do Grupo de História Oral em Educação Matemática (GHOEM), entre outras. No doutorado, as pesquisas no Brasil foram realizadas no arquivo do CEFETRJ na unidade Maracanã, na Associação de ex-alunos, no Centro de Memória do CEFETRJ; no Centro de Estudos e Pesquisas de História Militar do Exército (CEPHiMEx) / RJ, na Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, Casa Rui Barbosa, Acervo do Museu Villa-Lobos, Palácio Gustavo Capanema. Em Portugal, elas se deram no Arquivo Municipal do Barreiro, Na Biblioteca Nacional de Lisboa, Biblioteca Municipal Palácio Galveias, Biblioteca de Arte da Fundação Calouste Gulbenkian, Ministério da Educação, Torre do Tombo, Museu de Cerâmica de Sacavém, Museu da Indústria; na Inglaterra no *The Museum Science & Industry in Manchester*, em Manchester e no *Quarry Bank Mill*, em Styal.

O interesse em investigar a Escola Técnica Nacional estava relacionado, como o próprio nome da Escola induz, ao fato de ela ter sido um centro de decisões e servido de modelo para as demais escolas técnicas das redes federais existentes, na época, somente nas capitais brasileiras. A denominação “Nacional” da Escola referia-se à sua localização na capital do Brasil, o Rio de Janeiro, cuja cidade foi, também, um grande polo industrial do país. A ETN, destinada a formar trabalhadores para as indústrias cariocas, existiu nos anos de 1942 a 1978,

sendo, posteriormente, denominada Centro Federal Tecnológico de Educação “Celso Suckow da Fonseca” (CEFET/RJ), Unidade Maracanã.

Como esta pesquisa desenvolveu-se em um Método Comparativo, a Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS), localizada no Concelho do Barreiro em Portugal, foi selecionada por ter sido construída para formar trabalhadores qualificados para a CUF (Companhia União Fabril), grande complexo industrial português, e demais indústrias do Barreiro e região. O ensino industrial e comercial dessa Escola existiu durante o período de 1945 a 1974 e sua denominação referia-se ao grande industrial Alfredo da Silva. Foi um desafio pesquisar uma escola num país, cujo passado, de tão antigo, se desvelava como uma saudosa novidade. Ao chegar a Portugal, de início, os nomes Alfredo da Silva, CUF, Barreiro, Ensino Profissionalizante e o Estado Novo salazarista, não tinham muito significado para mim. Foi preciso construir um repertório historiográfico em diversos aspectos, para interpretar essas informações que se apresentavam como novas ao meu conhecimento.

A pesquisa não podia ser meramente documental e bibliográfica, teria que fazer parte do meu repertório de vida de historiadora, como um todo. Foram realizadas inúmeras visitas a museus, palácios, fortes, castelos e bibliotecas para conhecer a história portuguesa e alguns elementos de sua cultura. Considerei necessárias muitas caminhadas, seguidas de conversas com funcionários daqueles museus, taxistas, lojistas, professores, mestrandos, doutorandos. Foram realizadas visitas ao Barreiro, por diversas vezes, para investigar o complexo industrial construído por Alfredo da Silva e os monumentos e estátuas referentes a esse grande industrial português. Tudo isso contribuiu para a construção de meu acervo de um novo significado de Portugal, do Barreiro, da CUF, de Alfredo da Silva, do ensino profissionalizante e do salazarismo.

Esse intercâmbio histórico e cultural constituiu terreno fértil para uma investigação mais apurada do ensino profissional. A relação com Portugal permitiu uma análise mais profunda das fontes selecionadas, referencial teórico e critérios de investigação, entre outros elementos necessários para a realização de uma pesquisa historiográfica. O intercâmbio permitiu projetar esta investigação num contexto de comparação histórica internacional, o da Educação Matemática em escolas técnicas.

A produção desses significados contribuiu para a compreensão dos elementos de um contexto extrínseco, de acontecimentos sincrônicos ao ensino da Matemática: a ditadura, o

processo de industrialização e as reformas do ensino técnico. Esses elementos inferiram nas análises realizadas:

- De um ensino de Matemática em um contexto político, social e cultural;
- De um ensino de Matemática em suas finalidades, aplicações e contribuições nos cursos técnicos e nas relações com as demais disciplinas.

Este processo investigativo de um ensino da Matemática em escolas profissionalizantes do Brasil e de Portugal está correlacionado com o estudo da História das Instituições Escolares, a partir da perspectiva da História Cultural. Para Magalhães (1999), investigar a História das Instituições Escolares:

É um processo de investigação onde cruzam informações de várias naturezas – orais, arquivísticas, museológicas, arquitetônicas, fontes originais e fontes secundárias – um manancial de informações cujas explorações e utilização carecem de uma cuidada vigilância hermenêutica. Um vaivém esclarecido entre a memória e o arquivo (MAGALHÃES, 1999, p. 63).

A principal fonte de investigação foi os documentos escritos pelas escolas – as fontes impressas – ou seja, os documentos do Arquivo da ETN, no Brasil, situado na própria escola, e os da EICAS em Portugal, localizadas no Arquivo da Câmara Municipal do Barreiro e no centro de documentos do Ministério da Educação. Foi importante examinar tais documentos para o cruzamento de informações e construção com as demais fontes utilizadas neste trabalho: as fontes imagéticas, museológicas e arquitetônicas, a partir de interrogações que permitiram perceber particularidades e similaridades do ensino da Matemática, das escolas profissionalizantes e no contexto desses dois países.

As fontes imagéticas são as imagens e as fotografias de ambas as escolas e as atividades de Desenho dos alunos. A importância do uso dessas fontes, segundo Dalcin e Brito (2014, p.66), é que: “A fotografia nos provoca, nos toca e contribui para o pensar sobre escola, ensino e práticas, contextos nos quais a educação matemática se constitui”. Segundo as autoras, a leitura dessas fontes ocorre, conforme temas e representações que são de nosso conhecimento e que participaram da educação de nossa memória, o que torna improvável haver uma única leitura dessas imagens.

As fontes museológicas fazem parte do Museu da Indústria no Barreiro, da Casa Rui Barbosa e da Casa de Heitor Villa Lobos, no Rio de Janeiro. Os museus são importantes fontes

de pesquisa devido à finalidade de sua natureza, descrita na Resolução normativa do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM):

I- museu - instituição sem fins lucrativos, de natureza cultural, que conversa, instiga, comunica, interpreta e expõe, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento. (RESOLUÇÃO NORMATIVA n. 03, de 2014, artigo 2º)

Enfim, o museu é um espaço de memória, conhecimento, vivência e transformação, oferecido aos seus visitantes.

Como fontes arquitetônicas, foram selecionados o Padrão dos Descobrimentos e o Mausoléu Alfredo da Silva, em Portugal e, no Brasil, o Monumento da Juventude Brasileira. O critério de escolha dessas fontes foi o da informação que poderiam trazer sobre o regime de governo, a industrialização e a cultura do Brasil e de Portugal, como também o acesso ao local e aos documentos dessas fontes.

Para investigar as fontes que compõem esta pesquisa, além dos cuidados mencionados em Gadamer (1997), utilizamos como referência Bloch (2001), que considera como ofício do historiador o uso da crítica dos documentos, método este que consiste em duvidar, examinar, questionar os testemunhos históricos, que podem ser fraudados, falsificados, conter embustes ou erros. As fontes desta pesquisa foram produzidas pelo poder executivo em épocas de regime de ditadura, ou seja, os documentos produzidos não contrariam ou criticam a forma de governo vigente no período de 1942 a 1978, e isso precisa ser criteriosamente considerado no momento da análise.

Os diversos documentos e monumentos utilizados são definidos sob a perspectiva de Le Goff (1992) – que considera que todo documento tem em si um caráter de monumento – e também de Foucault (1987), que pondera termos atitudes muito semelhantes quando admiramos e questionamos os documentos e os monumentos.

O processo investigativo dos documentos e monumentos está alicerçado na História Cultural. Para Burke (2000, p.267), ela “tem de conter em si mesma, várias línguas e pontos de vista, incluindo os dos vitoriosos e vencidos, homens e mulheres, os de dentro e os de fora, de contemporâneos e historiadores”. Com essa perspectiva, investigamos alguns conflitos políticos/sociais e acontecimentos artísticos/culturais que puderam influenciar na concepção do ensino profissionalizante nos dois países e, conseqüentemente, no ensino de Matemática.

O contato com os elementos da cultura de outro país, no nosso caso Portugal, foi importante para a compreensão do ensino da Matemática em escolas profissionalizantes brasileiras, pois possibilitou perceber convergências e divergências presentes nessas duas culturas, tanto no âmbito nacional, no que diz respeito a perceber pormenores e particularidades existentes, quanto no âmbito internacional, pelo qual se torna possível relacionar conhecimentos em um contexto mais amplo.

O Método Comparativo é, para Thelm e Bustamante (2007, p.15), justamente “o que permite estabelecer o estranhamento, a diversificação, a pluralização e a singularidade daquilo que parecia empiricamente diferente ou semelhante, posto pelo *habitus* e reproduzido pelo senso comum”. Esse procedimento possibilita averiguar especificidades presentes e/ou ausente em escolas profissionalizantes.

Para Burke (2002), é apenas na comparação que conseguimos ver o que não está lá, ou seja, entender a importância de uma ausência específica; igualmente, podemos observar o que fenômenos, aparentemente diferentes, têm em comum e o quanto fenômenos similares diferem entre si. Esse procedimento contribuiu para a escolha do país, da localidade, da importância da escola para sua região, do contexto e do período da escola profissionalizante portuguesa analisada, a EICAS, juntamente com a ETN no Brasil. O Processo Comparativo permitiu, também, observar na análise dos documentos e das demais fontes pesquisadas, as ausências específicas, as aproximações e as divergências do contexto, do ensino e do ensino da Matemática.

Vejamos, então, o critério estabelecido para a seleção de Portugal como o outro contexto a ser investigado, e os pontos de comparação determinados para uma análise do ensino dessa disciplina. A escolha de Portugal foi baseada na proximidade histórica com o Brasil, no período de 1942 a 1978, cujas similaridades se apresentam a seguir:

- O contexto de ditadura do Estado Novo (1933-1974) de António de Oliveira Salazar (1889-1970), da ditadura do Estado Novo de Getúlio Vargas (1937-1945) e a ditadura do regime militar (1964-1985);
- A importância do Concelho do Barreiro para a região e o país, no tocante ao processo de industrialização, que implicou a construção da Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS), e a importância da cidade do Rio de Janeiro, capital do Brasil e importante centro industrial do país;

- O contexto educacional em que ocorreram as reformas no ensino profissionalizante: no Brasil, a promulgação da Lei Orgânica do Ensino Industrial (1942) e, em Portugal, a Reforma do Ensino de Técnico (1948);
- As Comissões de Ensino em ambas as escolas, destinadas à contribuição para o ensino. No Brasil, desempenhou esse papel a Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI), com a função de formar bibliotecas, traduzir livros e especializar pessoal. Era formada por técnicos brasileiros e estadunidenses. Em Portugal, realizava essa tarefa a Comissão de Patronato da EICAS, incumbida de contribuir com o ensino, na oferta de estágio, aquisição de equipamentos e materiais para a escola. A Comissão era formada pelos professores, pelo diretor da escola, representantes do comércio, da indústria da região, e dos sindicatos;
- A circulação de periódicos educacionais do ensino profissional nas duas escolas. Em Portugal, o periódico “Escolas Técnicas Boletim de acção educativa” (1946-1971), produzido pela Direcção-Geral do Ensino Técnico Elementar e Médio; no Brasil, durante o período 1946 a 1962, circulou o “Boletim da CBAI”.

Há de se ressaltar, contudo, que proximidades históricas e similaridades de acontecimentos não implicam resultados propriamente próximos ou similares. Por exemplo, os regimes de governo totalitários no Brasil e em Portugal tinham posturas distintas quanto à industrialização de seus países; e o ensino da Matemática tinha finalidades similares com pormenores distintos.

Os pontos de comparação determinados para analisar o ensino dessa disciplina e sua relação com o contexto histórico foram:

- Alguns aspectos sociais sobre o ensino industrial no contexto Brasil e Portugal;
- Características do regime ditatorial do Brasil e de Portugal, quanto ao processo de industrialização do país, da construção de uma identidade nacional e de escolas técnicas;
- A estrutura do ensino industrial da EICAS e da ETN;
- O processo histórico dessas escolas;
- A estrutura do ensino de Matemática e suas relações com a disciplina de Desenho, de Prática de Oficina, com a indústria e a formação profissional.



O contexto foi analisado desde sua elaboração na escolha dos monumentos – com suas simbologias e elementos históricos, em concomitância com a seleção de documentos e literaturas a eles referentes e que auxiliaram na sua compreensão – até a discussão de algumas características do regime ditatorial, quanto à memória coletiva na formação de uma identidade nacional, a industrialização e a educação industrial.

Nas duas ditaduras, o Estado Novo e a Ditadura Militar, o governo brasileiro, de acordo com SENAI (1991), investiu no processo de industrialização, com a construção de algumas indústrias de base, incentivou a entrada de multinacionais e a participação da elite industrial em algumas decisões do Governo, entre elas, as que diziam respeito ao ensino industrial. Nesse sentido, construímos um contexto histórico do ensino de Matemática no Brasil, e escolhemos o Monumento da Juventude Brasileira por possuir algumas características e elementos históricos necessários, que permitiram descrever alguns aspectos do desenvolvimento industrial, da ditadura e do ensino.

Já em Portugal, o Salazarismo, de acordo com Rosas (2013), era voltado para a ideologia “Deus, pátria e família”, de visão mais restritiva para o processo da industrialização do país. Valorizava mais a simplicidade e a produção no campo, ou seja, não ansiava pelo desenvolvimento industrial de Portugal, não tendo, dessa forma, como seu objetivo, uma política expansionista da indústria. Mesmo assim, a EICAS possuía estrutura de ensino muito próxima e similar à da ETN. Então, foi necessário escolher dois monumentos: o Padrão dos Descobrimentos, para expressar alguns aspectos da ditadura e do ensino, e o Mausoléu Alfredo da Silva para expor algumas características da industrialização portuguesa. Analisamos, primeiramente, as informações de cada país para, então, confrontarmos essas informações em uma análise comparativa.

O ensino da Matemática foi analisado com uma postura similar à análise dos monumentos: iniciou-se na seleção dos documentos que continham quaisquer informações sobre a disciplina Matemática, como currículos, programas, relatórios, decretos e assuntos de aulas, em uma relação com as literaturas referentes ao ensino da Matemática, programas, currículos e projetos da disciplina Desenho e da disciplina Prática de Ofício. Isso culminou com uma análise das características do ensino da Matemática e sua aplicação, na formação de técnicos.

O processo analítico documental da disciplina Matemática foi realizado, relacionando-a com as demais disciplinas dos cursos investigados, no quesito carga horária, presença nos

cursos, aplicação na oficina e conteúdo, como também, na contribuição desse ensino na formação de técnicos para as indústrias. Na análise, o contexto contribuiu para a compreensão de diversos resultados obtidos do ensino dessa disciplina.

No período da pesquisa (1942-1978), o *status* de um aluno da escola profissionalizante em Portugal era diferente daquele da escola profissionalizante no Brasil. Conforme CEFET/RJ (2007), houve um conjunto de medidas tomadas para a valorização do ensino técnico na sociedade brasileira, ações que mudaram a visão estereotipada e preconceituosa “como ensino exclusivo para a população menos favorecida”. Com tais medidas, o ensino profissionalizante passou a significar prestígio social e possibilidade de ascensão profissional. Por outro lado, em Portugal em 25 de abril de 1974, foi implementada a fusão do ensino técnico com o Liceu, pela Lei de Bases do Sistema Educativo. Em 1975, o ensino técnico foi extinto, por não haver conseguido a valorização social de sua proposta.

No processo de análise desta pesquisa historiográfica, realizada nesses dois países, foi necessária uma especial atenção ao significado dos termos, das palavras, das ideias, das tendências e dos conceitos próprios da época em que existiram e estiveram presentes no contexto histórico, considerados de 1942 a 1978. Isso não representou, de forma alguma, alcançar o significado preciso dos termos e palavras, em um dado espaço e tempo do passado, mas consistiu, também, em considerar e ponderar indícios e significados neles existentes.

Por exemplo, no “Decálogo do Estado Novo” salazarista, texto propagandístico segundo Torgal (2009), de orientação política geral, foram prescritos os dez mandamentos dos pressupostos teóricos da ideologia do Estado. Com sentido pedagógico e doutrinário para a população, o 9º mandamento anunciava: “O Estado Novo quer reintegrar Portugal na sua grandeza histórica, na plenitude da sua civilização universalista de vasto império. Quer voltar a fazer de Portugal uma das maiores potências espirituais do mundo”.

Compreender o significado de Portugal como “potência espiritual” e as demais características mencionadas desse país, requer conhecer algumas características da cultura portuguesa. Ao longo da história, desde D. Dinis I<sup>2</sup> (1261-1325) até a atualidade, segundo Real (2010), Real (2011) (informação verbal)<sup>3</sup>, a cultura portuguesa tem tido existência permanente em quatro modelos-padrões. A dominância de cada um deles sofre alterações, consoante o

---

<sup>2</sup> D. Dinis I - sexto rei na lista de reis de Portugal foi um dos principais responsáveis pela criação da identidade nacional e o criador da consciência de Portugal como Estado-Nação.

<sup>3</sup> Informação verbal, entrevista sobre o seu livro Real (2010) concedida para *Ler Mais Ler Melhor*, disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=HqBNSc8s7p0>>. Acesso em: 19. nov. 2015.

período analisado, o qual se estabelece em cinco períodos temporais diferenciados. Com efeito, nesses períodos operou-se a gênese, a evolução e a consolidação de dez categorias basilares dessa cultura.

Estruturalmente, a conformação da cultura portuguesa tem-se desenvolvido de acordo com os quatro grandes modelos-padrões:

- 1) LÍRICO-ESPIRITUAL - privilegiador de aspectos metafísicos, intelectuais, subjetivos, ascéticos, sentimentais e morais da realidade. O aspecto lírico e o espiritual aparecem como uma força extremamente importante na formação da cultura do povo português.
- 2) RACIONALISTA - privilegiador, menos da ciência pura e mais da prática, tendente a destacar os aspectos positivos e materiais da realidade, solucionando-os de um modo prático, fundado na experiência. O “período de ouro” da ciência racional foi quando a Bíblia não foi suficiente para perceber a Índia, o mar e o oceano, então os portugueses tiveram que fazer suas teorias.
- 3) MODERNISTA - imitador de processos, formas e conteúdos de práticas literárias e culturais europeias. Essa corrente é considerada relativamente negativa, os portugueses, segundo o autor, têm uma “fé terrível” de imitar as correntes culturais do estrangeiro, vistas como superiores ao produto cultural do país;
- 4) PROVIDENCIALISTA - privilegiador de aspectos épico-messiânicos da História, destacando-lhe uma visão transcendente e determinista.

Real (2010) estabeleceu, para os modelos-padrões da cultura portuguesa, cinco estruturas diferenciadas no tempo:

- 1) PRIMEIRO PERÍODO – o da formação da nacionalidade até a segunda metade do século XVI, a cultura portuguesa afirma-se em cada um dos modelos-padrão: espiritualista, racionalista, modernista, providencialista.
- 2) SEGUNDO PERÍODO - ao longo do século XVII, grosso modo, imperam os padrões providencialistas, com fortíssimo amortecimento do padrão racionalista do período anterior.
- 3) TERCEIRO PERÍODO - ao longo do século XVIII, influenciado pelos ventos franceses da revolução científica europeia, assiste-se, pela primeira vez, com um século de atraso em relação à Europa, à dominância absoluta do racionalismo. O

providencialismo é reduzido a uma superstição de povos ignorantes, o espiritualismo é substancialmente condenado e desprezado face ao império da veneração da «deusa Razão»; o racionalismo institucionalmente dominante coexiste com o modernismo.

- 4) QUARTO PERÍODO - no século XIX, devido às invasões francesas, à instauração do constitucionalismo, à instabilidade política e à guerra civil na primeira metade, seguidas de um surto de progresso industrial e tecnológico, assiste-se a um combate entre o modernismo europeu e o racionalismo, o espiritualismo, findados com o Regicídio de 1908 e com a instauração da República em 1910;
- 5) QUINTO PERÍODO – devido à complexidade do século XX, o período foi dividido em três fases: na primeira, até 1926, domina o racionalismo positivista, defensor da República, com oposição do espiritualismo lírico-metafísico e do modernismo; de 1926 até a década de 1960, domina o providencialismo de Estado, com Oliveira Salazar na chefia e com oposição ao racionalismo no campo político e cultural, do espiritualismo metafísico e do modernismo; na terceira fase, entre 1974 e 2000, domina de forma absoluta o racionalismo europeu, com a emergência de uma alternativa providencialista e espiritualista. Na década de 1980, com a entrada de Portugal na Comunidade europeia, a cultura portuguesa tem perdido a sua singularidade tradicional, integrando-se ao movimento cultural geral europeu.

Com efeito, nesse período ficaram estabelecidas as dez categorias essenciais da cultura portuguesa:

- 1) O carácter lírico;
- 2) A saudade como sentimento popular predominante;
- 3) A instauração do modernismo cultural português;
- 4) A matriz da exploração psicológica e metafísica do universo interior do português;
- 5) O estatuto da literatura como meio de denúncia social;
- 6) O fatalismo, o messianismo e o providencialismo;
- 7) A oposição do intelectual face ao Estado;
- 8) O realismo social;

- 9) A inclinação para a historiografia, superiorizando os estudos especulativos (filosofia e teologia);
- 10) O espírito literário desempenhando um papel mais importante que o espírito científico.

Sendo assim, torna-se possível compreender um significado de “potência espiritual” para Portugal: o de um país com acentuado aspecto cultural lírico, com predominância no gosto pelo literário, em oposição ao racionalismo positivista e ao modernismo.

As características da cultura portuguesa, tratadas por Real (2010), contribuíram para a análise do aspecto social do ensino técnico e do contexto da disciplina Matemática em relação às demais disciplinas dos cursos da EICAS, do *status* do ensino técnico em Portugal, da industrialização e de algumas características do salazarismo.

Outro significado que buscamos compreender foi o da palavra ideologia, mencionada em diversos textos da época do Estado Novo português e do brasileiro, bem como nos textos sobre o ensino industrial. Atribuir um significado histórico ao uso dessa palavra, por autores do período, é um tanto complexo, já que seu sentido pode variar, de acordo com o contexto onde esteja inserida, em concomitância com a multiplicidade de significados, contradições e ambiguidades encontradas no conceito de ideologia.

O conceito de ideologia nas análises de Ricoeur (1989) foi desenvolvido sob uma forma de «cruzar» o marxismo sem o seguir nem o combater. A descrição conceitual foi realizada com o cuidado de evitar as “armadilhas” ao definir ideologia em relação, por exemplo, à classe dominante. Para Ricoeur a ideologia deve ser compreendida na sua função geral, como mediadora na integração social, na coesão do grupo; na sua função de deformação ao criar uma realidade a fim de manipular os dominados; na sua função de dominação em seu vínculo com a produção de crenças legitimadoras da dominação. A dominação era uma dimensão, mas não a condição única e essencial. O autor descreveu as seguintes características sobre ideologia:

- Primeira característica: a ideologia, vista no âmbito das relações sociais, relacionada à necessidade para um grupo social, de se dar uma imagem de si próprio, de se representar;
- Segunda característica: o dinamismo. Move a ideologia pela vontade de demonstrar que o grupo que a professava tinha razão de ser o que era, vontade de demonstrar o grupo. A ideologia era sempre mais do que um reflexo, na medida em que ela era também justificação e projeto;

- Terceira característica: toda a ideologia era simplificadora e esquemática. Um código para dar de si uma visão de conjunto do grupo, da história e do mundo. Uma proximidade da retórica, a arte do provável e do persuasivo. A ideologia era o reino dos ismos: liberalismo, materialismo, (getulismo, salazarismo);
- Quarta característica: menção aos caracteres negativos e pejorativos ligados a uma ideologia. Ela era operatória e não temática, operava em “nossas costas”, antes de a termos como um tema aos nossos olhos. É a partir dela que pensamos, ainda que não pensemos nela.

Ricoeur (1989) considerou que a ideologia interpretava e justificava a relação com as autoridades e com o sistema de autoridades. Sendo assim, apropriamo-nos desses entrelaces teóricos do significado de ideologia.

Consideramos necessário, também, investigar nas duas ditaduras brasileira - marcada pelo Estado Novo varguista (1937-1945) e depois pela Ditadura Militar, regime instaurado pelo golpe militar de 1964 com término em 1985 – ambas de governos nacionalistas, com pontos de vista distintos, o discurso sobre a construção de um Brasil novo e moderno.

No significado da palavra “moderno” está incorporado um conjunto de profundas mudanças ocorridas no campo cultural, político e econômico da sociedade, ocasionadas pela substituição do meio de produção artesanal (manual) pelo meio de produção industrial (maquinário), em função da Revolução Industrial.

O período de 1760 a 1860 ficou conhecido como a Primeira Revolução Industrial, com o aparecimento do tear das indústrias de tecidos de algodão, na Inglaterra. O aperfeiçoamento das máquinas a vapor contribuiu para o avanço da segunda Revolução. Os anos entre 1860 e 1900 marcam a segunda Revolução Industrial, e foi nessa época que países como França, Rússia e Itália se industrializaram. Ocorreram inovações pela utilização do aço, da energia elétrica e dos combustíveis derivados do petróleo, bem como pela invenção do motor a explosão, da locomotiva a vapor e o desenvolvimento de produtos químicos. A terceira Revolução Industrial consistiu nos avanços tecnológicos do século XX e século XXI, período em que se discute sobre a sociedade pós-industrial e a sociedade de informações.

A industrialização incentivou o desenvolvimento dos meios de comunicação, com o surgimento do telégrafo e do telefone; um maior acesso aos livros e jornais, com a produção em série, e a criação de um de seus grandes símbolos: o trem, que tornou possível o transporte

em massa de pessoas e mercadorias. Tudo isso foi sinônimo de melhoria na qualidade de vida da população, mas tais melhorias não estavam ao alcance de todos.

A industrialização também ocasionou mudanças na relação homem/trabalho, pois, no processo artesanal, eram o aprendiz e o artesão os responsáveis pelo planejamento, confecção e comercialização dos produtos. Dessa forma, também acontecia o ensino da arte do ofício para aprendiz. Já nas indústrias, surgiu a relação operário e patrão, a produção em série dividia as responsabilidades para diversas pessoas em diversos setores, e nasceram as escolas industriais para a formação do trabalhador.

As mudanças ocasionadas ocorreram, também, no conceito de arte e beleza devido às técnicas de produção em série. De acordo com MUDE (2011), foram realizados inúmeros movimentos reformistas – por arquitetos, artistas e artesãos – no intento de valorizar o saber especializado e o trabalho qualificado, de forma a conciliar arte/ indústria e cultura/produção. Surgia, assim, a arte industrial nos mais variados ramos.

Toda essa mudança ocasionou o surgimento de uma sociedade de consumo. Benjamim (2009) faz uma crítica à modernidade, discutindo em uma dialética, questões, como o surgimento da técnica industrial, abordando o conflito da pintura panorâmica com o surgimento da fotografia, de forma que contrapõe Louis Daguerre (1787-1851) e os panoramas; também discute, a necessidade do consumo, abordando a fantasmagoria da mercadoria vista nas idealizações das Exposições Universais, com culto à mercadoria nos desenhos de Jean Jacques Grandville (1803-1847).

Os discursos de Getúlio Vargas e dos presidentes da Ditadura Militar, ao mencionarem a construção de um Brasil moderno, referiam-se à construção de um país industrializado e às consequências desse processo para a sociedade, tendo como referência as mudanças ocorridas nos países da Europa. Esses presidentes brasileiros investiram nas escolas industriais, necessárias para a industrialização do país, com a finalidade de formar um ideal de trabalhador qualificado para atuar nas indústrias, no contexto da ditadura.

Aparecem no texto desta pesquisa diversos mitos, como o do embranquecimento, da participação social, da limpeza racial como um bem social e das verdades do regime ditatorial. São denominados de mitos fundadores, por Chauí (2001, p. 6) que considera: “Um mito fundador é aquele que não cessa de encontrar novos meios para exprimir-se, novas linguagens,

novos valores e ideias, de tal modo que, quanto mais parece ser outra coisa, tanto mais é a repetição de si mesmo”.

A fundação, para a autora, visa algo do tipo como perene que traveja e sustenta o curso temporal e lhe dá sentido, como também pretende situar-se além do tempo, fora da história, num presente que não cessa nunca sob a multiplicidade das formas ou dos aspectos que pode tomar. A fundação aparece como emanando da sociedade ou da nação e, como engendrando essa própria sociedade ou nação da qual ela emana. Por isso a fundação é referida como mito.

Para desenvolver o contexto histórico, político, social e cultural no cenário de regime de exceção<sup>4</sup> do Brasil e de Portugal, descrever o ensino técnico, a organização das escolas técnicas e as oficinas dessas escolas e realizar uma discussão de alguns aspectos do ensino da Matemática na ETN e EICAS, a memória da pesquisadora foi utilizada como um instrumento de registro escrito, nesse processo do fazer historiográfico.

As percepções nos locais dos monumentos, dos documentos e sobre o ensino técnico foram consideradas como parte do processo da investigação e escritas no início de capítulos e itens. Nesse sentido, consideramos, como Bergson (2006), que toda percepção já é memória. E memória é trabalho, segundo os dizeres de Ecléa Bosi<sup>5</sup>, registrados nas paredes da Pinacoteca de São Paulo: “Na maior parte das vezes, lembrar não é reviver, mas refazer, reconstruir e pensar, com imagens e ideias de hoje, as experiências do passado. A memória não é sonho, é trabalho”.

A organização dos capítulos segue a seguinte estrutura:

### **Capítulo 1. HISTORIANDO MONUMENTO: monumento, História, memória e poder.**

Aborda o monumento como fonte de pesquisa e instrumento para a construção da memória social, ou seja, de uma identidade nacional, em uma inter-relação monumento, memória, história e poder.

---

<sup>4</sup> Regime de exceção - Forma de governo ditatorial ou de emergência, que resulta de uma revolução, ou golpe de Estado. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/topicos/289504/regime-de-excecao>>. Acesso em: 13.out.2015.

<sup>5</sup> Ecléa Bosi – Professora emérita e titular do Departamento de Psicologia Social e do Trabalho no Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP). Dentre suas obras estão: Memória e sociedade, Cultura de massa e cultura popular, Leituras de operárias.



Os monumentos arquitetônicos selecionados foram utilizados para a construção do contexto do regime totalitário no Brasil e em Portugal, em uma discussão com alguns aspectos do processo de industrialização do país e da formação de uma identidade nacional. Em Portugal, escolhemos O Padrão dos Descobrimentos e o Mausoléu Alfredo da Silva. No Brasil, o Monumento à Juventude Brasileira.

**Capítulo 2. DOCUMENTOS/ MONUMENTOS:** A Escola Técnica Nacional (ETN) e a Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS)

Os documentos que são tratados sob a perspectiva de Documentos/Monumentos, foram analisados para uma descrição do processo histórico do ensino profissionalizante no Brasil e em Portugal. Também da mesma forma, foram tratados os documentos da organização da Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS) e da Escola Técnica Nacional (ETN).

**Capítulo 3. OFÍCIO E OFICINA.**

Com o uso de fotografias da oficina da EICAS e da ETN, e com os elementos das imagens, buscamos discutir a finalidade desse local nas escolas pesquisadas; a formação do técnico e as disciplinas que se apresentavam como necessárias nas atividades oficiais, sendo elas, a Tecnologia de Ofícios, o Desenho e a Matemática. No final deste capítulo apresentamos um breve histórico do ensino da Matemática nos currículos das instituições de ensino profissionalizante do Brasil e de Portugal.

**Capítulo 4. UMA APLICAÇÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA:** Desenho e formação.

Discutimos a aplicação da Matemática com Desenho na formação do técnico da ETN e da EICAS. Para tanto, analisamos as atividades de desenho realizadas pelos alunos dessas duas escolas e uma imagem de uma aula de Desenho da ETN e da EICAS.

**Considerações Finais:** reflexões sobre o *uso de si*, o *corpo- si* e a matemática no ensino técnico profissionalizante.

Fazemos uma abordagem reflexiva sobre os principais assuntos estudados nessa pesquisa, dialogando com conceitos da ergologia no processo de ensino nas duas escolas analisadas.

## 1. HISTORIANDO MONUMENTOS: monumento, História, memória e poder

*Embora muitos destes problemas estejam hoje ultrapassados, é bom não esquecermos este passado para compreendermos melhor a situação atual.*

*(Matos, 2010, p.172)*

Ao contemplar *in loco* os monumentos, ocorre uma espécie de simbiose da percepção dos sentidos do observador com o objeto observado. Daí efluem sensações, impressões e uma mensagem. Um entendimento íntimo, uma relação entre coisas distintas, já que os monumentos foram e são construídos com uma intenção, desde a escolha do estilo, dos elementos, das dimensões, até a opção pelo local onde deverá permanecer. Todas essas escolhas constituem um conjunto de informações que compõem o acervo de memória do monumento a atuar na mnemônica de quem o visita.

Para compreender essa relação, é necessário pesquisar o significado de alguns elementos envolvidos, tais como *monumento, memória social, poder e história*. A princípio, vamos abordar a definição da palavra *monumento* em algumas obras léxicas. Começemos pelo dicionário escolar latim-português:

MONUMENTUM (moni-), -i. subs. n. I - Sent. próprio: 1) O que traz à lembrança alguma coisa, lembrança, penhor (Cic. Cat. 3, 26). II - Daí várias acepções particulares: 2) Túmulo, estátua, inscrição, lápide (C. Nep. Dion. 10). 3) Templo, monumento (comemorativo de algo) (Cic. Mil. 17). 4) Obra literária, monumentos escritos (Cic. Phil. 5, 17). 5) Sinal, indício (de reconhecimento) (Ter. Eun. 753). (FARIA, 1962, p.620)

O termo no latim é definido como um substantivo neutro que se refere à lembrança de alguma coisa, e também como penhor de algo que assegura a lembrança. *Monumentum* não se restringe somente às construções arquitetônicas dos túmulos, estátuas, templos e construções comemorativas, mas também aos registros escritos como as inscrições, as lápides e os textos. Essa classificação nos remete aos “Documentos/monumentos”, referidos por Le Goff (1992), segundo o qual todo documento tem em si um caráter de monumento, e também à “Arqueologia do Saber” de Foucault (1987), ao considerar que tomamos atitudes muito semelhantes quando admiramos e questionamos os documentos e os monumentos.

A definição de *Monumentum* refere-se também a sinal, indícios de reconhecimento. Ao refletir sobre os objetos que possuem sinais que são reconhecidos, imaginamos, de imediato, os que são visíveis, porém há também os que são invisíveis. Concordamos com Benjamim (1987, p.238), quando diz “esconder tudo de modo que tudo possa ser descoberto sem que nada tenha de ser removido do lugar”, no que se refere a deixar rastros naquilo que se esconde.

No dicionário de Portuguez<sup>6</sup>, de Fayette (1889, p.808), “**Monumento**, *s. m.* obra de architectura ou de esculptura para recordar pessoa ou facto notável: túmulo; qualquer obra que passa à posteridade”. Esta definição abrange o significado de monumento para qualquer obra arquitetônica que tenha a função de recordar pessoas e/ou fatos notáveis. Entretanto, não considera mais nenhum objeto como os textos escritos e as inscrições como na citação anterior.

Por fim, o dicionário Aurélio disponibilizado online, afirma que seria:

s.m. Obra de arquitetura ou de escultura destinada a transmitir ou a perpetuar para a posteridade a lembrança de um grande vulto ou de um acontecimento. / Edifício público notável pela sua grandeza ou pela sua magnificência. / Mausoléu, sepultura suntuosa. / Qualquer obra intelectual ou material que pelo seu alto valor passa à posteridade. // Monumento funerário, construção erguida sobre uma sepultura. // Monumento histórico, edifício ou objeto mobiliário pertencente a uma coletividade ou a um particular, e que, pelo seu valor histórico ou artístico, é submetido a um regime jurídico especial, com a consequente classificação administrativa que tem como finalidade assegurar sua conservação.  
(<http://www.dicionariodoaurelio.com/Monumento.html>)

Essa definição contemporânea é mais ampla e, ao considerar todos os objetos, históricos ou artísticos, estabelecidos por um regime jurídico, o mérito de ser conservado, nos remete às funções do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)<sup>7</sup>, encarregado de fiscalizar, proteger, identificar, restaurar, preservar e revitalizar os monumentos, sítios e bens móveis brasileiros, Instituto esse criado em 13 de janeiro de 1937, pela Lei n. 378, do Presidente da República Getúlio Vargas.

Os três dicionários, publicações de séculos distintos, XIX, XX e XXI, conduzem à definição de monumento como algo que permite recordar e lembrar acontecimentos ilustres a serem mantidos para a posteridade, mas não mencionam que eles também rememoram as vítimas, as catástrofes, o vergonhoso como algo a ser pensado e não repetido. Como exemplo

<sup>6</sup> “Novo vocabulario universal da língua portugueza” que contém vocabulários de: portuguez, historia, biographia, geographia e mythologia. Obra produzida em Paris Compilada por Levindo Castro de La Fayette, foi professor de língua de vários collegios do Brazil e professor do Instituto Polyglotta de Paris. (Fayette, 1889)

<sup>7</sup> Disponível em:

<<http://portal.iphan.gov.br/portal/montarPaginaSecao.do?id=10&sigla=Institucional&retorno=paginaIphan>>. Acesso em: 10. Jun. de 2014.

dessas situações, citamos o *The monumento*, em Londres/Inglaterra, e o monumento “Tortura Nunca Mais”, em Recife/Brasil. O primeiro remete ao grande incêndio de Londres, de 1666, que devastou a cidade, e o segundo emblematisa as condições de tortura e as atrocidades à dignidade humana, as vítimas do regime militar.

Para compreender a complexa carga de significados existente nos monumentos, é necessário ir além da palavra dicionarizada. Precisamos compreender as informações explícitas e intrínsecas, presentes nos símbolos que os compõem, e no espaço criteriosamente selecionado para expô-los, na função da obra. A intenção de um olhar apurado, junto ao objeto observado, é capaz de perceber pormenores, tais como as relações entre os elementos de seu aspecto físico, o estilo, as influências, o processo de constituição, as intenções e os conflitos.

Para investigar tais acervos de informações, nesta pesquisa consideramos as relações entre história, memória social e poder, assim como outros elementos que emergem dessa relação, vinculados à constituição e finalidade do monumento.

Os processos de elaboração das características físicas, dos símbolos e do local do monumento são organizados com a finalidade de transmitir uma ideia, construída por grupos que são os que, segundo Knauss (1999), intervêm no ambiente urbano com peças urbanas, às quais atribuem caráter histórico e artístico. A partir dessa intervenção os cidadãos ressignificam os diversos territórios de seu cotidiano e constroem a sua identidade com a cidade.

Os monumentos fazem parte dessas peças urbanas, criadas por diferentes grupos sociais, na intenção de inserir em um território uma determinada ideia a ser lembrada pela geração presente e pelas futuras gerações. Tal longevidade, creditada a esses tipos de peças, provém do caráter histórico e artístico a elas atribuído, do valor a ser conservado como de importância e interesse para a população e região.

Na intenção de possibilitar que se rememore o passado, o monumento torna-se portador de informações históricas de que e de como algo deve ser lembrado pela população, característica que faz dele objeto de interesse e disputa, por influenciar na construção de uma identidade coletiva por meio da constituição de uma memória. Por isso, também, é um lugar de interesse dos historiadores.

Para Burke (2000), os historiadores interessam-se ou precisam interessar-se pela memória, por duas razões. A primeira seria estudar a memória como uma fonte histórica; a

segunda, conhecê-la como um fenômeno histórico, pelo que se poderia chamá-la de história social do lembrar.

Para Le Goff (1992), é na memória coletiva que fermenta a história. Esta memória situa-se nos lugares monumentais como os cemitérios, arquiteturas, lugares simbólicos como as comemorações; nos lugares físicos como os arquivos, as bibliotecas e os museus; nos lugares funcionais como os manuais e nas autobiografias, entre outros mais.

O autor ainda ressalta que não podemos nos esquecer de procurar os criadores de tal memória, tais como Estados, meios sociais e políticos e comunidades de experiências históricas, que são levados a constituir seus arquivos em função dos usos diferentes que fazem da memória.

O monumento não lembra, provoca o lembrar; não possui percepção, estimula a percepção, ou seja, conserva informações perceptíveis ao ser humano. Dentre os entendimentos sobre percepção, consideramos aquela esclarecida por Bergson (2006), a de que perceber significa mobilizar períodos enormes de uma existência infinitamente diluída em alguns momentos diferenciados de uma vida mais intensa. Por mais instantânea que seja a percepção, ela consiste numa incalculável quantidade de elementos rememorados, ou seja, toda percepção já é memória, uma acumulação do “passado sobre o passado” que prossegue inexoravelmente.

Então, a percepção é o rememorar das informações do passado em contato com o presente, ou seja, é a memória nessa interação temporal constante. Há um estímulo dessa percepção causada pelos elementos dos monumentos arquitetônicos, tais como suas escalas, formas, símbolos e locais, que têm a função de remeter a uma época e a um acontecimento histórico, e permanecer na memória de quem os observa.

O intervalo de tempo que dura a memória é, para Bergson (2006, p.47), “o progresso contínuo do passado que rói o porvir e incha à medida que avança. Uma vez que o passado cresce incessantemente, mas também se conserva indefinidamente”, ele nos segue a todo instante, de forma a esclarecer uma situação presente.

Para Le Goff (1992, p.476) “A memória é um elemento essencial do que se costuma chamar identidade, individual ou coletiva, cuja busca é uma das atividades fundamentais dos indivíduos e das sociedades de hoje [...]”. Essa busca é um instrumento de poder, por isso classes e grupos que dominaram e dominam as sociedades históricas, primam para tornarem-se senhores da memória, do esquecimento e do silêncio da história. Para isso, são utilizados os

mais variados mecanismos de comunicação na tarefa do rememorar, de criar o lugar da memória que faz lembrar, como o monumento.

Com o passar dos anos, o monumento sofre diversas transformações, entre elas o de agregar novas memórias e/ou de perdê-las. Assim, o que outrora foi imensamente admirado, hoje pode ser ignorado ou esquecido, migrando do conhecido para o anonimato ou vice-versa.

Para Le Goff (1992), o estudo da memória social é um dos meios fundamentais de abordar os problemas do tempo e da história, relativamente aos quais a memória está, ora em retraimento, ora em transbordamento. Vejamos o exemplo do “Mausoléu Alfredo da Silva”, na cidade do Barreiro, em Portugal. O “Mausoléu Alfredo da Silva”<sup>8</sup> é uma sepultura construída pela iniciativa da família, para abrigar os restos mortais do industrial Alfredo da Silva (1871-1942), que manifestara, em vida, a vontade de ser enterrado no Barreiro, local onde criou o seu grande complexo industrial Companhia União Fabril, a CUF. O Mausoléu estava localizado no cemitério da cidade, junto ao Alto de Santa Bárbara, na estrada do Lavradio. Essa localidade foi envolvida pelo crescimento da CUF e, gradualmente, o cemitério foi transferido para outro local, mas o Mausoléu permaneceu em umas das entradas do antigo complexo industrial.

A CUF, atual Centro Empresarial Baía do Tejo, também é um monumento que rememora a época de glória do Barreiro e de Alfredo da Silva. Foi um local de grande crescimento econômico e industrial de Portugal. Nos dias atuais, poucos conhecem o Mausoléu, e o Centro Empresarial não tem a mesma expressão e força do passado.

Essa ação de prestar reconhecimento a personagens da História, para Knauss (1999), está quase sempre direcionada a personalidades que influíram no Estado e, por extensão, pressupõem que a “sociedade” seja grata à sua ação. Dessa forma, a história da sociedade se confunde e torna-se dependente da história do Estado; em suma, o enunciado da gratidão, para o autor, fixa simbolicamente a aliança entre o Estado e demais grupos da sociedade.

Portanto, é nessa carga de significados e nas relações possíveis de estabelecer com os monumentos, que reside o nosso interesse em investigá-los como uma fonte de pesquisa. Ressaltamos dois aspectos de interesse nessa peça urbana: os elementos históricos e a relação com os regimes ditatoriais, como instrumento de propaganda e inculcação ideológica desses regimes.

---

<sup>8</sup> Disponível em: <<http://www.cm-barreiro.pt/pt/conteudos/municipio/historia/patrimonio+industrial/Mausol%C3%A9u+de+Alfredo+da+Silva.htm>>. Acesso em: 10. Jul. 2014.

Nos monumentos arquitetônicos selecionados – O Padrão dos Descobrimentos, localizado na freguesia de Belém, em Portugal; o monumento à Juventude Brasileira, localizado na cidade do Rio de Janeiro, no Brasil e o Mausoléu Alfredo da Silva, no Barreiro, em Portugal – os elementos históricos estão, de alguma forma, relacionados com o regime da ditadura, já que foram construídos por ela ou com o seu consentimento. Assim, investigar as informações explícitas e intrínsecas, nesses monumentos, em uma relação com a História, a memória e o poder, consiste em investigar o uso do fazer lembrar, na memória coletiva, sob a perspectiva da ditadura desses dois países.

Os monumentos selecionados apresentam características que permitem uma discussão sobre alguns aspectos da industrialização, da educação, da cultura e do regime ditatorial. No entanto, de certa forma, essas peças urbanas, quando construídas, possuíam também, em sua finalidade, deixar a marca da gratidão. No Padrão dos Descobrimentos, o reconhecimento ao Infante D. Henrique e, por associação, também a Salazar; o monumento à Juventude Brasileira uma inspiração à mocidade, que remete a uma gratidão por Vargas pelos cuidados nela investidos; e no Mausoléu Alfredo da Silva, o reconhecimento ao industrial, pelos seus feitos realizados no Barreiro pela família CUF e a Portugal.

As características investigadas nesses monumentos possibilitaram a construção de um contexto das ditaduras do Brasil e de Portugal, uma discussão dos elementos da industrialização, cultura e educação e para a compreensão de um ensino da Matemática nas escolas profissionalizantes, destinadas a formar técnicos qualificados para as indústrias em desenvolvimento de suas regiões.

### **1.1. Monumentos e algumas relações históricas: no Brasil e em Portugal**

Em Portugal, aos 28 dias do mês de maio do ano 1926, de acordo com Saraiva (1983), deu-se a implantação da Ditadura Militar, que não foi acompanhada de um plano de governo definido. Houve muito mais uma intenção de derrubar o antigo regime, conhecido como Primeira República, do que uma alternativa clara de um novo sistema. Por conseguinte, em outubro de 1932, António de Oliveira Salazar (1889-1970), ao instaurar o Estado Novo, afirmou: “Temos uma doutrina e somos uma força”, e compôs um novo sistema de governo, o regime totalitário salazarista.



A imagem política do ditador e do regime salazarista foram o resultado das intervenções propagandísticas de António Ferro<sup>9</sup> (1889-1945), diretor do Secretariado de Propaganda Nacional (SPN) e do Secretariado Nacional de Informação (SNI). Rosas (2013) discute as características do regime e do ditador com base nas publicações<sup>10</sup> de Ferro, que considerava como modelo para as demais ditaduras modernas o regime de Mussolini, na Itália fascista. Essas ditaduras faziam uso da festa, da multidão, da saudação romana, dos cantos, das palavras de ordem, dos estandartes, da ginástica indispensável aos sentimentos e às ideias condutoras. Necessitavam, também, fomentar o contato direto entre o ditador e o povo, para suplantar a extinção do parlamentarismo e das liberdades.

A ditadura portuguesa, de acordo com Rosas (2013), não podia passar o tempo a “narcisar-se” com festividades, mas era preciso comunicar as ideias do ditador à multidão e evitar o esquecimento de sua obra e de seu nome. Salazar entendia a propaganda como um serviço de informações do regime, que as más intenções, mentiras e as insídias subversivas dos opositores obrigavam a criar. Para o chefe de Governo, a questão era técnica, os técnicos eram necessários em tudo, eram os colaboradores com o dom da animação e da encenação, na tarefa de informar a massa. Era o investimento do regime na formação das almas portuguesas, a identidade nacional.

Foi empregado no salazarismo, como aparelho de propaganda e inculcação do regime, o restauro de monumentos associado às exposições evocativas e comemorações centenárias. A palavra de ordem do regime, em um primeiro momento, era *restauração*. De acordo com Baptista Neto (2001), o restauro foi atividade visível e de percepção, devendo atender a todos os setores da vida nacional, pois possibilitava uma nova leitura da História pátria, existente nos monumentos de triunfos. Os restauros tinham a função de transmitir uma lição sobre o valor da raça lusa e proporcionar sinais de confiabilidade ao Estado Novo.

Baptista Neto (2001) ressalta o valor do restauro dos monumentos lusitanos como instrumento de memória, propaganda e poder. Esses monumentos da época de glória assumem particular importância para o regime e fazem da sua salvaguarda uma das principais intenções

---

<sup>9</sup> António Joaquim Tavares Ferro, segundo Rosas (2013), foi escritor e jornalista. Realizou entrevistas com os ditadores Benito Mussolini (1883-1945) da Itália, Adolf Hitler (1889-1945) da Alemanha, Primo Rivera (1870-1930) da Espanha e com António Salazar (1889-1970) de Portugal. Desenvolveu no Estado Novo inúmeras atividades na área da propaganda como edição, radiodifusão, cinema, teatro, jornalismo, turismo e atividades culturais em geral. Teve participação nas exposições internacionais de Paris (1937), de Nova York (1939) e na Exposição do Mundo Português (1940). De acordo com Raimundo (2015, p.137) “A representatividade do Galo de Barcelos como símbolo da portugalidade é uma das mais bem-sucedidas invenções de António Ferro [...]”.

<sup>10</sup> As publicações das literaturas e das entrevistas realizadas com António Salazar de 1932 e 1933.

nacionalistas de conduzir Portugal à tradição de seu passado épico. Como anuncia o 9º mandamento do Decálogo do Estado Novo, “O Estado Novo quer reintegrar Portugal na sua grandeza histórica, na plenitude da sua civilização universalista de vasto império. Quer voltar a fazer de Portugal uma das maiores potências espirituais do mundo”.

O regime criou, para cuidar desse patrimônio monumental, a máquina burocrática geradora da atividade restauradora do patrimônio arquitetônico português, a Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais (DGEMN), designada para reunir os serviços de obras de edifícios e monumentos nacionais, tais como conventos, bibliotecas, museus, escolas, edifícios públicos, mosteiros, castelos, estátuas, enfim, tudo o que fosse de interesse do Estado Novo.

Por exemplo, em 1960, os preparativos para a comemoração do V Centenário da Morte do Infante D. Henrique (1394-1460) estiveram sob a responsabilidade da DGEMN, que projetou e executou intervenções nos monumentos em que ocorreram as cerimônias. Em Sagres, realizaram-se cerimônias religiosas e cívicas, que contaram com a presença das autoridades portuguesas, além do então Presidente do Brasil Juscelino Kubitschek de Oliveira.

A construção do Padrão do Descobrimento fez parte das festividades desse Centenário de morte do Infante, figura querida do regime, por simbolizar uma das épocas triunfais da História nacional, precisamente aquela que iria dar origem à formação do Império Português.

O Infante D. Henrique<sup>11</sup> nasceu no Porto, a 4 de março de 1394, foi o quarto filho do Rei D. João I e da Rainha D. Filipa de Lencastre. Com a morte do irmão mais velho, D. Afonso, passou a ser o terceiro na sucessão ao trono. Muito próximo da Coroa, sempre o primeiro entre as figuras secundárias, soube tirar partido desse poder discreto para impor a sua vontade e para obter senhorios e privilégios.

---

<sup>11</sup> Informações obtidas da exposição O INFANTE D. HENRIQUE *talant de bien faire*, realizada no Padrão Dos Descobrimientos, visitada em 8 de junho a 30 de setembro de 2013. Temos a acrescentar que, sob a liderança do Infante D. Henrique houve um desenvolvimento na arte de navegar, com a criação de um novo navio e o aperfeiçoamento de múltiplos objetos para orientação, ao mesmo tempo em que procurava adaptar os seus homens às diferentes realidades que iam encontrando. Nunca se contentou com as terras achadas, ordenando sempre, até a morte, que as caravelas continuassem a ir mais além, até as Índias.

Influenciados pelo Infante, marinheiros, pilotos, carpinteiros, cartógrafos e soldados uniram-se num projeto revolucionário e tiveram talento para executá-lo muito bem. E, assim, abriram uma nova página na História da Humanidade.

Não é sabida, exatamente, qual motivação teria levado o jovem D. Henrique a escolher por divisa essa vontade de fazer bem, mas a intuição juvenil assentava numa força indomável que só sossegou quando o corpo expirou, em Sagres, em 13 de novembro de 1460.

A ação política do Infante D. Henrique bastava, por si só, para fazer dele uma figura famosa da História de Portugal, mas o sucesso dos Descobrimentos elevou-o à dimensão de protagonista da História Universal. A passagem do Bojador<sup>12</sup> constituiu um momento dramático da História, pois suscitou uma mudança radical e irreversível na relação da Humanidade com o planeta, o que o elevou à condição de herói nacional.

Dentre as ações de António Ferro para consolidar o perfil e o carisma do “chefe da Ditadura Nacional”, constou, segundo Rosas (2013), a comparação da imagem de António Salazar ao Infante D. Henrique. Seria a figura de um “homem raro”, moralmente excepcional, de grande disciplina interior, vontade firme e “inteligência rara”, capaz de conduzir e compreender a governança de Portugal, para a qual parecia estar destinado. O ditador deveria aparentar:

[...] um rural de formação, um «ministro lavrador», sempre apegado à sua «courela viçosa», apologista das virtudes das «aldeias» e do campo contra o desvario subversor das «grandes capitais» e o neopaganismo do «mecânico», defensor da «vida modesta», da «mediania colectiva» sem «miseráveis» nem «arquimilionários» [...] (ROSAS, 2013, p. 168)

Apesar da simplicidade anunciada de um homem de hábitos campesinos e ideais de uma vida modesta, o ditador não deveria ser colocado como um homem comum. Salazar era um elitista antidemocrático convicto e nutria pelas multidões um desprezo não fingido. Ao contrário, confessou: “A verdade é que não poderia adular o povo sem trair a minha consciência. Nós constituímos um regime popular, mas não um Governo de massas, influenciado ou dirigido por elas” - segundo Rosas (2013, p.169). Conviria a António Ferro, de acordo com Rosas (2013), não exagerar na popularização da imagem, desse esboço de identificação com o homem comum.

A construção de monumento, como instrumento do governo, para a formação de uma imagem na memória coletiva nacional, pode ser percebida também no Brasil, na idealização da estátua o Homem Brasileiro, pelo Ministro da Educação e Saúde Gustavo Capanema (1900-1985), durante o Estado Novo do Presidente Getúlio Vargas.

---

<sup>12</sup> A passagem do Cabo Bojador ou Cabo do Medo [ou, ainda, Cabo das Tormentas] foi um dos marcos mais importantes da navegação portuguesa. Derrubou velhos mitos medievais-monstros e intransponibilidade do Bojador - e abriu caminho para os grandes descobrimentos e para a quebra do monopólio árabe no rico comércio das especiarias da Índia.

O monumento do “Homem Brasileiro” tinha por finalidade representar as características físicas do homem brasileiro no futuro; a sua postura, sentada pensando ou em pé marchando, deveria representar suas qualidades de um homem inteligente, culto ou trabalhador. As diversas discussões e dissensões ocorridas com os idealizadores da estátua não possibilitaram chegar a um consenso a respeito das prováveis futuras características do povo brasileiro. A estátua não foi construída e, posteriormente, em seu lugar foi erguido o monumento à Juventude Brasileira. Vejamos algumas informações e os elementos no processo de idealização desse monumento, não construído.

A estátua “Homem Brasileiro”, nos projetos de Capanema, como descreve Knauss (1999), deveria ocupar os jardins em frente da sede do Ministério da Educação e Saúde (MES), que estava sendo construído, de forma a se complementarem, jardim e estátua, “de maneira exata e necessária em suas finalidades”. O objetivo da estátua era o mesmo objetivo do Ministério, considerado como Ministério do Homem: a formação do homem brasileiro.

A construção do edifício era de responsabilidade de uma equipe liderada pelo arquiteto Lúcio Costa<sup>13</sup> (1902-1998), cuja inspiração provinha da proposta de Le Corbusier<sup>14</sup> (1887-1965), e a estátua foi encomendada ao escultor Celso Antônio<sup>15</sup> (1896-1984).

Em 1937, o Ministro Gustavo Capanema enviou duas espécies de cartas referentes ao projeto da estátua. De acordo com Knauss (1999), uma era de conteúdo científico destinada a alguns intelectuais colaboradores e a outra, de teor artístico, endereçada ao Presidente da República Getúlio Vargas.

Na correspondência endereçada ao Presidente, constava uma ideia pronta do monumento, de concepção grandiosa em suas dimensões: teria 11 metros de altura e desses, 3 ou 4 decímetros de pedestal, em que o homem estaria na postura do *Le Penseur de Rodin*, ou seja, sentado, nu com o aspecto calmo, de domínio e afirmação.

---

<sup>13</sup> Formou-se em arquitetura na Escola Nacional de Belas Artes do Rio de Janeiro, que mais tarde a convite do presidente Getúlio Vargas reformulou o ensino dessa escola. Com a construção do edifício do MES conseguiu a vinda de Le Corbusier ao Brasil. Ingressou no Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, e interessado em arte, filosofia, sociedade, política, contribuiu na própria formação da identidade brasileira. (<http://www.casadeluciocosta.org>, acessado 10/05/2014).

<sup>14</sup> Nome profissional de Charles Edouard Jeanneret-Gris, considerado uma das figuras mais importantes da arquitetura moderna. Projetou com Lúcio Costa e Oscar Niemeyer o edifício de estrutura modernista do MES, sendo, estes últimos, convidados por Nelson Rockefeller para projetar o prédio das Organizações das Nações Unidas (ONU). (DÁVILLA, 2006)

<sup>15</sup> Celso Antônio Silveira de Menezes foi pintor e um dos maiores escultores do modernismo brasileiro.

Faltavam as características físicas do monumento. Para esse serviço, o Ministro enviou cartas a alguns intelectuais, aos quais solicitou colaboração. Foram eles, de acordo com Knauss (1999), quatro professores: Oliveira Vianna, Rocha Vaz, Roquette Pinto e Froes da Fonseca. Capanema advertiu-os de que o colosso de um homem sentado não era um simples trabalho de obra de arte, constava nele um lado científico importante, o da figura ideal que fosse lícito imaginar como representativa do futuro homem brasileiro.

Como será o corpo do homem brasileiro, do futuro homem brasileiro, não do homem vulgar ou inferior, mas do melhor exemplar da raça? Qual a sua altura? O seu volume? A sua cor? Como será a sua cabeça? A forma do seu rosto? A sua fisionomia? (CAPANEMA apud KNAUSS, p. 32, 1999).

As perguntas do Ministro causaram discussões divergentes entre seus colaboradores intelectuais. Knauss (1999) relata que acabaram por convergir a favor do tipo que consideraram ser o mais frequente no Brasil, o branco moreno com cabelo liso e escuro como a íris.

Com base na antropometria ou na antropologia racial, a opção surgiu como frágil até mesmo para os colaboradores intelectuais, por conhecerem a complexidade das características humanas. Roquette Pinto, em um bilhete pessoal, informou a Capanema que a postura desse homem não deveria nunca ser sentada, mas marchando.

As discussões sobre as características físicas da estátua se intensificaram, de forma que o Ministro aconselhou o escultor Celso Antônio a não fazer o que bem desejasse e, por fim, o substituiu pelo escultor Brecheret que recebeu recomendações de não fazer trabalho estilizado nem decorativo.

Os detalhes desses desentendimentos não foram explicitados por Knauss (1999); o novo escultor nunca chegou a elaborar a proposta do Ministro, e o projeto da estátua foi abandonado. Em seu lugar, em 1943, deu-se início à construção do Monumento à Juventude Brasileira.

A idealização do projeto da estátua o Homem Brasileiro pode ser compreendida melhor, se verificarmos alguns elementos do que seria o representante do homem brasileiro do futuro. Para isso, é necessário observar alguns elementos não explicitados no texto de Knauss (1999): as especialidades dos colaboradores intelectuais, vocábulos do texto e a proposta de Celso Antônio.

A escolha do Ministro Gustavo Capanema por esse grupo de intelectuais, professores responsáveis para elaborar a imagem científica, ou seja, as características físicas do homem brasileiro do futuro, ocorreu por conta de serem eles alguns dos mais bem conceituados

estudiosos e pesquisadores sobre o assunto da mestiçagem e, assim, capazes de legitimar a imagem da estátua. Eles eram médicos, antropólogos, sociólogos, etnólogos e escritores de livros e artigos sobre temas relacionados com a antropometria, o biótipo, a anatomia, as diversas características físicas e intelectuais do homem brasileiro.

Edgar Roquette Pinto<sup>16</sup> graduou-se médico legista, foi professor assistente de antropologia do Museu de História Nacional, etnólogo. Álvaro Froes da Fonseca<sup>17</sup>, livre-docente na cátedra de Anatomia da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, foi professor de antropologia física no Museu Nacional do Rio de Janeiro. Juvenil da Rocha Vaz, médico, iniciou os estudos de uma ciência nova a biotipologia, professor da Escola de Medicina do Rio de Janeiro. Francisco José de Oliveira Viana<sup>18</sup>, sociólogo brasileiro foi membro do Instituto Internacional de Antropologia, e da Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia.

Esses intelectuais fizeram parte, segundo Dávila (2006) e Gonçalves (2010), do movimento eugênico brasileiro, participaram do I Congresso Brasileiro de Eugenia, realizado na cidade do Rio de Janeiro, em 1929, presidido pelo antropólogo e Diretor do Museu Nacional Roquette Pinto, cuja seção de discussão sobre Antropologia foi presidida por Froes da Fonseca. O evento foi marcado por diversas divergências conceituais entre os trabalhos apresentados pelos integrantes do movimento.

Gonçalves (2010) relata essas diferentes concepções raciais e sociais discutidas. Roquette Pinto argumentava que a mestiçagem era uma questão social e não racial, pois os mestiços não apresentavam nenhum tipo de degeneração, como acreditavam os outros colegas eugenistas.

Essas divergências aconteceram também com outros intelectuais colaboradores, ao buscar uma solução às perguntas supracitadas do ministro Capanema. Dávila (2006) explica que Roquette Pinto era o principal proponente no Brasil da tese antirracista de Franz Boas, em contraste com Oliveira Vianna, crente na plena superioridade biológica ariana, posicionamento

---

<sup>16</sup> Conhecido como o pai da radiodifusão no Brasil, foi membro da Academia Brasileira de Letras, viajou com Marechal Candido Rondon período que entrou em contato com os índios Nhambiquaras e posteriormente escreveu o livro *Rondônia*. Disponível em: < <http://www.fm94.rj.gov.br/index.php/controladorhistorico>>. Acesso em: 10. Mai. 2014.

<sup>17</sup> Disponível em: < <http://www.sbanatomia.org.br/historico.php> >. Acesso em: 10. Mai. 2014.

<sup>18</sup> Autor de diversos livros dos quais, *Populações Meridionais do Brasil* (1920) e *a Evolução do Povo Brasileiro* (1923). Foi conselheiro político do presidente Vargas. Informações disponíveis no site da Casa Museu Oliveira Vianna

Disponível em: <[http://www.museusdorio.com.br/joomla/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=33:casa-de-oliveira-vianna&Itemid=217](http://www.museusdorio.com.br/joomla/index.php?option=com_k2&view=item&id=33:casa-de-oliveira-vianna&Itemid=217)>. Acesso em: 10. Mai. 2014.

compartilhado por Rocha Vaz. Contudo, havia um consenso entre eles: confiavam no futuro branco do país, que representava uma aproximação às supostas virtudes do homem europeu e, para isso, era necessário investir em uma educação e saúde voltadas para a formação do homem brasileiro branco e virtuoso, aos moldes da virtude europeia.

As perguntas do ministro estavam repletas de termos que indicavam qualidades e restrições das características físicas do monumento ao futuro homem brasileiro, que acreditavam ser branco. As expressões utilizadas tais como “o melhor”, “exemplar da raça”, “tipo vulgar” ou “inferior”, indicam essa crença na brancura e eugenia.

Outro elemento a ser observado na intenção de construir a estátua é a proposta do arquiteto Celso Antônio. Dávila (2006) esclarece que era a figura de um caboclo, homem das matas, um mestiço barrigudo. O escultor justificou que era o que via ao olhar para o Brasil, contrariando a proposta do Ministro em compor um monumento complementar ao edifício do MES, de evidenciar a finalidade da educação pública de formar brasileiros brancos, fortes, dignos de um futuro brilhante.

No processo de discussões e dissensões para formar uma imagem do homem brasileiro branco, grandioso, forte, virtuoso na memória coletiva de um país mestiço, ecoa um aspecto peculiar da eugenia no Brasil, o da condição social, que pode ser revertida com a educação do povo e, também, o aspecto mais tradicional, a crença da brancura, como qualidade de ser superior. Isso também poderia ser revertido com a educação, já que o fenótipo do povo brasileiro do futuro seria branco. Esse desejo da brancura aliado a uma educação para a formação do brasileiro do futuro carrega um significado implícito, as características de um Brasil desenvolvido.

É nessa perspectiva do monumento como instrumento de formação da memória coletiva, que discutiremos alguns aspectos da ditadura e da industrialização em Portugal e no Brasil, para a construção de um contexto do ensino de Matemática em escolas profissionalizantes desses países.

## 1.2. O Padrão dos Descobrimentos: exposições universais e o salazarismo

*Com o guia turístico e literário da capital portuguesa “Lisboa em Pessoa” de Correia Filho (2011)<sup>19</sup>, em mãos, segui<sup>20</sup> rumo – como diz o autor – a conhecer a cidade de forma diferente, a partir de um roteiro elaborado pelo poeta Fernando Pessoa (1888-1935), no ano de 1925<sup>21</sup>, cuja intenção era exaltar e divulgar internacionalmente a sua amada Lisboa.*

*Concordo com as palavras de Correia Filho (2011, p.10) quando menciona que “viajar é uma forma divertida de, ao olhar outra cidade, outro país, outra cultura, compreendermos um pouco mais de nós mesmos”. O autor considera que conhecer lugares novos não é passar apressadamente por monumentos e fachadas, consiste em momentos de descanso, de reflexão, de emoção e de aprendizado.*

*Com a bagagem de mim mesma e o guia na mão, fui produzir significados acerca de um país, de uma cidade, de uma freguesia, de uma escola, de um ensino, enfim, de um lugar onde tudo se apresentava como novo. Saí a contemplar a região de Belém, a beira do rio Tejo, por diversas vezes, e sempre ao admirar o Padrão dos Descobrimentos combinando com todo o local, sentia uma inquietação, um estranhamento no conjunto das peças urbanas dispostas naquela região.*

*O Padrão impressiona pela sua beleza, grandiosidade e localização. Admirá-lo à beira do Tejo é de tirar um suspiro de dentro do peito. Reportamo-nos a um passado épico das naus e a imensidão do mar, rumo ao Brasil, às Índias, aos continentes ultramarinos. A beleza do monumento é emblemática, uma grande caravela com diversas personalidades a bordo. Ao fundo pode-se observar a ponte “25 de abril” e também o “Cristo Rei” de braços abertos para Lisboa, tudo harmonicamente disposto, todos são monumentos construídos pelo Estado Novo de Oliveira Salazar.*

*O contemplar da sequência de monumentos ao redor do Padrão, sendo eles o complexo arquitetônico do Mosteiro dos Jerónimos, o Centro Cultural de Belém, mais ao fundo a Torre de Belém, a margem do Tejo, e novamente o Padrão dos Descobrimentos, ocasiona um movimento de corpo que faz perceber um retângulo com a Praça do Império*

---

<sup>19</sup> Jornalista e fotógrafo com especialização em Jornalismo Literário

<sup>20</sup> Memórias de Elmha Coelho Martins Moura em Lisboa, no ano de 2013.

<sup>21</sup> Escrito originalmente em inglês *Lisbon: what the tourist should see.*



*ao centro. Isso me chamou muito a atenção e senti necessidade de saber mais sobre o monumento e sobre aquele lugar.*

\*\*\*

Figura 1: Padrão dos Descobrimentos, em Belém/PT (2013)



Fonte: Fotografia de Elmha Coelho (2013)

O Padrão dos Descobrimentos, monumento que homenageia as descobertas dos territórios ultramarinos português, possui o formato de uma nau estilizada, de arquitetura Estilo Português Suave, conhecido também como Estilo Nacionalista que predominou principalmente nas décadas de 1940 e 1950.

Projetado pelo arquiteto Conttinelli Telmo (1897-1948) e pelo escultor Leopoldo de Almeida (1898-1975), o Padrão possui acima das três velas – quantidades de mastros

características de uma nau – os brasões de Portugal na forma de um quadrado com escudetes dispostos em cruz, o que indica ser esse um país católico.

No ápice da proa, a estátua do grande herói, o Infante D. Henrique, imponente e determinado, com um passo à frente, firme, a demarcar o ponto mais alto por onde se caminha na embarcação rumo às descobertas. A imagem do visionário D. Henrique mira o infinito, e traz consigo, próximo ao peito, sobre a égide de sua mão direita, uma pequena nau, à frente de todos, a representar a primazia das navegações ultramarinas no comando de um grande homem, seguido pelas imagens dos grandes vultos intelectuais da cultura, da história e da religião portuguesa.

São 32 estátuas de personalidades em posição de avante e de posse dos seus instrumentos de trabalhos, sendo algumas delas Luiz de Camões (1524- 1579), poeta autor de *Os Lusíadas*, que celebra os feitos marítimos e guerreiros de Portugal; Felipa de Lencastre (136-1415), mãe do Infante, que correspondeu ao que se esperava da rainha de Portugal, bondosa e amada pelo povo, o que lhe atribuiu a imagem de uma rainha santa; Pedro Nunes (1502-1578), Matemático que ocupou o cargo de cosmógrafo-mor do rei, inventou diversos instrumentos de medida da navegação, traduziu o *Tratado da Esfera* de Sacrobosco (1537); Jácome de Maiorca, cartógrafo contratado pelo Infante D. Henrique para melhorar as cartas náuticas e ensinar o ofício a futuros cartógrafos; Vasco da Gama (146?- 1524), navegador, capitão-mor que finalizou o descobrimento do caminho marítimo para as Índias e Nuno Gonçalves (1424-1491), pintor dos painéis de São Vicente, onde estão representadas as diferentes ordens de grupos da sociedade portuguesa de meados do século XV, entre outros.

O átrio do monumento, na popa da caravela, possui em toda a sua extensão vertical o formato da espada da Casa de Avis (1385-1581), família sucessora da anterior dinastia de Borgonha. A espada, símbolo de conquista e arma considerada da nobreza, repousa sobre uma cruz, símbolo cristão. Esse conjunto simbólico pode representar a fé e as cruzadas.

Ainda nesse local, ao observar o chão, há uma imensa rosa-dos-ventos em mármore preto, branco e vermelho, projetada pelo arquiteto Luís Cristino da Silva (1896-1976), uma oferta da República da África do Sul às comemorações do Infante em 1960. É uma obra repleta de detalhes, demarcada com diversos elementos como caravelas, brasões, e seres mitológicos, em um imenso mapa geográfico, com o acabamento no formato de um livro aberto, a indicar as rotas expansionistas dos descobrimentos territoriais portugueses.

O Padrão dos Descobrimentos, construído em 1960 para as comemorações do V centenário do Infante D. Henrique, é a segunda versão de um monumento anterior com o mesmo tema, construído no mesmo local. A primeira tinha cunho efêmero, feita em madeira e ferro para um evento temporário comemorativo “A Exposição do Mundo Português”, de 1940. Esta foi a maior exposição realizada em Portugal, antes da realização da “Exposição Universal”, oficialmente denominada “Exposição Internacional de Lisboa de 1998”<sup>22</sup>.

A Exposição do Mundo Português foi um grande evento realizado em Belém, de 23 de junho a 2 de dezembro do ano 1940<sup>23</sup>, a partir da inspiração e do desejo de António Oliveira Salazar, Presidente do Conselho de Portugal. Ele nomeou, para a função de Comissário Geral da Exposição, Augusto de Castro, bem como os comissariados colaboradores, o engenheiro Sá e Melo no cargo de Comissário Adjunto, e Continelli Telmo, no cargo de arquiteto chefe.

Nesse mesmo ano, Augusto de Castro escreveu o livro “A Exposição do Mundo Português e a sua finalidade nacional”, uma obra de referência sobre o certame, considerada pelo autor como uma espécie de documentário literário e biográfico que ajudaria a compreender a evocação espiritual da exposição, na qual os mostruários coloridos serviram de índice e apoteose.

O Estado Novo, de acordo com Lira (2014), havia compreendido o poder potencial das exposições temporárias, em termos de propaganda ideológica e política. Durante todo o regime, esses eventos marcaram sempre o calendário político e cultural do país, três temáticas fundamentais eram emergentes: Império Colonial e Descobrimentos Marítimos, Obras do Estado Novo, Cultura e Artes.

Vejamos, então, a organização e a finalidade da Exposição de Mundo Português como instrumento propagandístico da ideologia do Estado Novo. Iniciaremos pela escolha do terreno, o espaço que “não se apresenta como um elemento natural ou físico, mas, sobretudo, como um produto social, resultado histórico das disputas em torno da significação do território”,

---

<sup>22</sup> A exposição foi realizada de 30 de maio a 30 de setembro na região conhecida atualmente com Parque das Nações, que envolve também a Estação Oriente. O tema escolhido para exposição foi “Os Oceanos: um patrimônio para o futuro”. Houve a participação de diversos países da África, da Ásia, da Europa, da Oceania e da América e o Brasil se fez presente.

<sup>23</sup> A data marcada para o início das festividades em maio de 1940 foi adiada, de acordo com Castro (1940), devido às perturbações internacionais causadas pela Segunda Guerra Mundial, e às dificuldades relacionadas a um inverno excepcionalmente rigoroso.

conforme Knauss (1999, p.7). Para o autor, isso revela a maneira de sentir e de pensar a sociedade, no caso em questão, uma sociedade regida por uma ditadura.

Castro (1940) menciona que uma exposição da História de Portugal não poderia afastar-se da vida do Tejo. O terreno em frente ao Mosteiro dos Jerónimos foi o escolhido, e obras de demolição e remoção foram necessárias para desobstruir e embelezar o local para a realização do certame. A grande praça diante do Mosteiro Manuelino<sup>24</sup> foi integrada à Exposição e era o seu grande átrio de honra.

O espaço diante do Jerónimos foi limitado em formato que lembra um retângulo, de um lado a Torre de Belém, de outro a estátua de Afonso de Albuquerque; no Tejo, na forma de uma nau, o pavilhão o Padrão dos Descobrimentos, e no centro disso tudo a Praça do Império. Nessa paisagem evocativa, ergueu-se o que consideraram ser a verdadeira cidade da História de Portugal, a Exposição do Mundo Português.

Castro (1940, p.19) afirma ter procurado conceber um programa da Exposição com o merecido aspecto, no qual Portugal representava “a mais alta e gloriosa civilização atlântica, pelas suas imensas projecções do espírito em todos os ramos da Acção e da Cultura”. Sempre em consonância, como deveria ser, com o pensamento exposto do Sr. Presidente do Conselho, António Salazar, a respeito do certame de teor histórico, observava:

Essa Exposição deve ser uma síntese da civilização portuguesa e da sua projecção universal. Mas uma civilização, oito vezes secular, como a nossa, não é apenas constituída pela acção dos seus heróis, pela sua expansão geográfica e pelas suas conquistas: é também a obra de seus Santos e de seus Poetas. A história narrada em imagens, que será a Exposição de 1940, deve ter, pois a sua expressão heroica e política, que é certamente a principal e fundamental – mas não pode prescindir das expressões líricas e místicas que são características do génio português (CASTRO, 1940, p. 19).

As palavras de Castro (1940), ao referir-se a António Oliveira Salazar, Presidente do Conselho, evidenciaram um cuidado de explicar que tudo estava sendo realizado conforme o Chefe de Estado havia idealizado e consentido. Essa atitude presente no texto foi uma característica do regime totalitário e antidemocrático de Salazar, com slogan “Tudo pela Nação nada contra a Nação”. O Estado Novo representava tudo, no sentido de que tudo o que se encontra fora do seu âmbito é antinacional, justificando-se a repressão contra ele.

---

<sup>24</sup> O Mosteiro dos Jerónimos foi construído em estilo manuelino, a pedido do rei D. Manuel.

A descrição do pensamento de Salazar, realizada por Castro (1940), de expor a história narrada em imagem de um Portugal grandioso – de heróis, de território, de conquistas, de Santos e de poetas –, aliada à apologia do ditador em defesa da felicidade que a vida simples e modesta do campo traz ao homem trabalhador, possui elementos que induzem ao romantismo.

O romantismo, para Löwy e Sayre (2001), é visto como uma estrutura mental, uma forma de ver o mundo além da arte e da filosofia, mas também na economia, no pensamento político e nas ciências humanas, em uma reação à modernidade capitalista. É visto, ainda, como um complexo socioeconômico caracterizado por aspectos aos quais o romantismo se opõe – entre eles a industrialização, o desenvolvimento científico-tecnológico, a hegemonia do mercado e a propriedade privada dos meios de produção. Como forma de oposição, o romantismo mantém uma relação idealizada com o passado, que inspira o romântico de forma mitológica e/ou lendária; no caso de um passado dito como real, ele se inspira nos valores humanos perdidos na modernidade.

Ao ponderar o saudosismo épico avesso à modernidade de António Salazar como característica do romantismo de Löwy e Sayre (2001), convém considerar as características da cultura portuguesa de Real (2010, 2011) e a apresentação da imagem do Estado Novo e do chefe de Governo por António Ferro, em Rosas (2013).

A frase supracitada “expressões líricas e místicas que são características do génio português”, consideramos como um apelo a uma marca da cultura lusitana, segundo os modelos-padrões de Real (2010), a Lírico-Espiritual e com um ponto marcante, de acordo com Real (2011) (informação verbal)<sup>25</sup>, “não somos racionalistas”. Esses aspectos da cultura portuguesa também foram utilizados pelo propagandista do regime, António Ferro, na formação de um ideário que ele julgava ser a identidade da cultura portuguesa, para o Estado Novo e seu ditador.

Salazar, segundo Rosas (2013), era um austero catedrático de finanças públicas da Universidade de Coimbra, um ex-seminarista e dirigente do partido católico, um filho de caseiros rurais da Beira Alta, um elitista conservador e autoritário, formado no cruzamento das tradições culturais do pensamento contrarrevolucionário. Católico social e integralista tornou-se um ditador católico, próximo ao episcopado, conservador elitista avesso à rua e às massas em geral, de caráter frio e reservado, celibatário, que cultivava a sua distância do mundo com

---

<sup>25</sup> Informação verbal, entrevista sobre o seu livro Real (2010) concedida para *Ler Mais Ler Melhor*, disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=HqBNSc8s7p0>>. Acesso em: 19. nov. 2015.

semblante fechado, trajando vestuários escuros, de postura tímida com algo provinciano. Foi nesse anticarisma que encenou o carisma específico do ditador português: chefe sereno, sábio, paternal, austero, vigiando no seu isolamento heroico o povo português trabalhador, respeitoso e ingênuo para conduzi-lo pelo bom caminho, sem concessões ou demagogias.

Essa era a imagem, criada por Ferro, do chefe do Estado Novo, que “contracenava” com Portugal “doente” e esvaído por mais de um século de liberalismo monárquico e republicano, cujo povo também estava “doente”, moralmente enfermo e vulnerável, por males ocasionados pela desordem financeira, econômica e ataques à Igreja e à religião. Foi um século de trevas sobre a história pátria, que levou o povo lusitano a esquecer do seu passado; era necessário renovar a tradição do Portugal autêntico, de heróis, santos e cavaleiros. Cabia a Salazar a difícil missão de regenerar a alma da nação contra ela própria. Para António Ferro, isso era parte do projeto totalizante da “política do espírito”, um investimento do regime que se utilizou da literatura, das artes, da cultura e da educação em geral (ROSAS, 2013).

Sendo assim, mesmo que Salazar e o Estado Novo possam apresentar características do romantismo, restringiremos a descrição do pensamento do chefe de Governo, em Castro (1940), para o certame de Belém, bem como outros elementos propagandísticos da ideologia do salazarismo, como sendo uma imagem criada do Estado Novo português e de seu ditador, com uso dos elementos da cultura portuguesa.

As propagandas de massa que anunciavam o que se fez e o que se pensava em fazer, eram de fácil assimilação, como os catecismos, as cartilhas, os decálogos, os cartazes, e também as inúmeras exposições temporárias culturais, históricas e artísticas, realizadas pelo Estado Novo, ao longo do regime, na intenção de inculcar uma ideologia para a formação de uma identidade nacional de um Estado forte.

Fez parte dessa estratégia de inculcação de valores, uma série de sete cartazes intitulada “A Lição de Salazar”, editado em 1938, para marcar os dez anos da obra feita pelo ditador e a continuidade do regime. O último cartaz da série “Deus, Pátria, Família: a Trilogia da Educação Nacional” era síntese da moral salazarista. A imagem da pátria que deveria trazer no coração, como felicidade possível e conveniente as aspirações dos portugueses era definida por Salazar, como, segundo Rosas (2013, p. 175) “uma casa branca cheia de sol, num quintal cuidado, em que a vida é pacífica, alegre, operosa e digna”. Era um “fascismo à portuguesa”.

Figura 2: “A Lição de Salazar” (1938)



Fonte: <http://www.casacomum.org/cc/visualizador?pasta=06278.00001>

Vejamos na figura 2: a imagem é a de um lar perfeito, rústico, humilde, patriarcal. Uma apologia à vida do campo, em oposição aos vícios gerados pela vida urbana. Lar simples e aconchegante, a presença de um lampião suspenso no teto e a ausência de um interruptor de lâmpadas na entrada da porta e de quaisquer equipamentos elétricos indicam não haver eletricidade na casa. No ambiente destinado à cozinha não há presença de pia, mas de potes de barro supostamente destinados para reservar água, indicam não haver água encanada. Na casa não consta nada que lembre a indústria e a modernidade. A mulher em seus afazeres cumpre a sua missão de esposa e mãe; o pai, chefe de família, chega da labuta no campo, é o sustento da casa; o crucifixo sobre o gaveteiro é indicativo de um lar cristão; os filhos saúdam o pai, alegres

com sua chegada; a menina esperta brinca de ser dona de casa; ao fundo, olhando pela janela, um castelo com a bandeira nacional revela a gloriosa história da pátria.

O salazarismo no seu projeto totalitário aspirava a seu “homem novo”, na tarefa de remodelar a alma do povo português, e esse homem inventado deveria ser essencialmente ingênuo, justo, bom e nacionalista, pobre de bens materiais, mas honrado e rico em tradições, cheio de significado e de potencialidade. O “homem novo”, conforme Rosas (2013), era de fabricação social e ideológica, uma intervenção autoritária, unívoca e inculcatória a todos os níveis de sociabilidade – família, escola, lazer e trabalho –, em um processo “total” de enquadramento, condução e intimidação ideológica oposta ao regime.

A menção de um Portugal grandioso de seus santos, em Castro (1940), expunha a posição de uma Nação católica, religião considerada como confissão nacional, após, segundo Rosas (2013), a revisão da Constituição de 1935. A Igreja Católica era participante no processo de afirmação ideológica do regime, na sua legitimação religiosa e providencial e no concurso prestado aos aparelhos de inculcação do regime.

O catolicismo influenciou diversas constituições europeias atuais, o salazarismo tinha influência da Doutrina Social<sup>26</sup> da Igreja Católica, que estabelecia suas diretrizes na importância da família na vida social, na vida política, na vida econômica e no trabalho. Vejamos de forma sucinta, parte de sua organização composta pelas Encíclicas.

De acordo com o Pontifício Conselho “Justiça e Paz”<sup>27</sup>, organizador do “Compêndio da Doutrina Social da Igreja” (2004), a Encíclica *Rerum novarum*, de 1891, examinou a condição dos operários das indústrias em estado de miséria, estabeleceu a dignidade dos trabalhadores nas relações com o capital e com a propriedade privada; o direito do trabalho como necessário à família, às mulheres, ao mundo agrícola; o direito dos trabalhadores à dignidade, ao repouso festivo, à remuneração e à greve, à solidariedade dos trabalhadores na formação dos sindicatos. Excluiu o socialismo como remédio e expôs a doutrina católica como promotora para a mudança social.

---

<sup>26</sup> De acordo com o Pontifício Conselho “Justiça e Paz”, organizador do “Compêndio da Doutrina Social da Igreja” (2004), essa doutrina é de natureza teológico-moral, destinada a orientar o comportamento das pessoas, das famílias, dos agentes culturais e sociais, dos políticos e homens de Estado, no diretivo das normas do viver social, mediante as diversas situações e acontecimentos sociais.

<sup>27</sup> O Pontifício Conselho “Justiça e Paz” é um organismo da Cúria Romana que tem em vista fazer com que no mundo sejam promovidas a justiça e a paz, segundo o Evangelho e a Doutrina Social da Igreja.



Com a grave crise econômica de 1929, foi publicada a obra *Quadragesimo anno*, de 1931, elaborada pelo Papa Pio XI, em uma releitura do passado à luz da crise econômico social, em que a industrialização se juntara à expansão do poder dos grupos financeiros, em âmbito nacional e internacional. O documento posicionou-se contra os regimes totalitários que se firmavam na Europa, advertiu acerca da falta de respeito à liberdade de associação, e as relações entre capital e trabalho deveriam dar-se sob o signo da colaboração.

A Encíclica *Mater et Magistra*, de 1961, atualizou os documentos anteriores; nela, as palavras-chave foram comunidade e socialização. A Igreja foi chamada, em seus valores cristãos, a colaborar com os homens, de forma que o crescimento econômico, além de satisfazer as necessidades humanas, promovesse a sua dignidade.

A educação era instrumento importante para a formação dos novos homens portugueses. O Ministério da Educação Nacional considerava, segundo Rosas (2013), que o despreparo das famílias na ação educativa deveria ser sanado pelo Estado e somente os educadores com espírito novo poderiam formar esse novo homem. Eis algumas das medidas tomadas nas escolas de todos os níveis para modelar as consciências:

- Revisão dos programas escolares, de acordo com os princípios ideológicos do regime e adoção de “livros únicos” nas principais disciplinas formativas do ensino primário e secundário;
- Organização de um rigoroso sistema de inspeção política das atividades, opiniões e atitudes dos docentes;
- Implantação de cerimônias políticas e político-religiosas nas escolas; nas atividades escolares, deveriam ser ensinadas sobre os cartazes e propagandas, elaborados pelo Estado Novo, como as cartilhas e os decálogos;
- Lançamento da organização miliciana da juventude, a Organização Nacional da Mocidade Portuguesa, de inscrição obrigatória para o ensino primário e secundário;
- Reforço da elitização do ensino liceal para a preparação do “escol” e a massificação/minimalização do ensino primário, o reforço da “formação da consciência” em detrimento da transmissão de conhecimento.

António de Oliveira Salazar concebia um esforço preferencial à educação das elites; a elas caberia estar bem preparadas para conduzir homens sem que eles se apercebessem disso.

O salazarismo foi contemporâneo de outros regimes totalitários que vigoraram em diversos países da Europa, como o Nacional-socialismo na Alemanha (1920-1945), formulado por Adolf Hitler (1889-1945) e o Partido Nacional Fascista na Itália (1921-1943), por iniciativa de Benito Mussolini (1880-1945).

A organização do Estado Novo português, de acordo com os relatos de Torgal (2009, p. 189), “era de tipo corporativo, social, não partidário, limitativo dos direitos dos cidadãos, parecendo concedê-lo em toda sua amplitude. Era uma Constituição de um ‘Estado nacional’, de convergência antiliberal, autoritário”. Enfim, um país com Estado forte, ou seja, um poder executivo autoritário que não depende de partidos políticos, com uma economia saudável e uma sociedade organizada. Esses eram os objetivos de Salazar.

O Estado Novo consolidou-se no poder pela força e, recorrendo à repressão, instituiu a censura, na intenção de suprimir, reprimir e obliterar as ideias que eram incômodas ao regime. Para isso, foram criadas as comissões de censura pelo Decreto-Lei n. 22.469, de 11/04/1933, que garantia o livre pensamento por meio de qualquer publicação gráfica, desde que não contradissesse os princípios fundamentais da organização da sociedade, elaborados pelo Estado Novo. O Art. 2º do Decreto enunciava:

Continuam sujeitas à censura prévia as publicações periódicas definidas na lei de imprensa, e bem assim as fôlhas volantes, folhetos, cartazes e outras publicações, sempre que em qualquer delas se versem assuntos de carácter político e social (PORTUGAL, DECRETO-LEI n. 22.469, de 1933).

Além de não existir a liberdade de expressão, sob qualquer forma, foram criadas também as polícias – a PVDE – Polícia de Vigilância e Defesa do Estado, pelo Decreto-Lei n. 22. 992, de 29/08/1933, com a função de vigiar as fronteiras, o controle de estrangeiros, a fiscalização de imigração e a segurança do Estado. Em 1945, a PVDE foi substituída pela PIDE – Polícia Internacional de Defesa do Estado pelo Decreto-Lei n. 35.046; sua sucessora a DGS – Direcção Geral de Segurança foi extinta em 1969. As atribuições dessas polícias eram abrangentes, perseguiram, prendiam e torturavam os opositores ao regime.

Tais repressões apareceram também divulgadas no Decálogo do Estado Novo, texto didático de orientação política geral para a população. A versão mais simples inclui dez mandamentos. Vejamos, em Saraiva (1983), o 4º mandamento, que enuncia “O Estado Novo repudia as velhas formas: Autoridade sem Liberdade. Liberdade sem Autoridade” – e substituindo-as por esta: Autoridades e liberdades”. O décimo mandamento tenta justificar a

repressão: “Os inimigos do Estado Novo são inimigos da Nação. Ao serviço da Nação – isto é: da ordem, do interesse comum e da justiça para todos – pode e deve ser usada a força, que realiza, neste caso, a legítima defesa da Pátria”.

O interesse do regime totalitário em eliminar as ideias incômodas, via censura e repressão, era uma forma de controlar a memória social, mediante o uso do esquecimento ou da amnésia social. Burke (2000) considera essa ação como censura oficial de memórias incômodas, “esquecimentos organizados” pela organização social do esquecer, destinados à supressão ou repressão, à obliteração oficial de memórias em conflito com o interesse da coesão nacional.

Consideramos o esquecimento, como vimos anteriormente, como um “pôr de lado” em uma relação com o “beber das águas de *Lhété*” associada a “beber das águas de *Mnemosýne*”. Porém, se considerarmos não haver tal associação, “beber somente de *Lhété*”, um “pôr de lado” constante, recai na amnésia, um não lembrar, instrumento poderoso para a organização social do esquecer, dos regimes de exceção.

O condicionalismo oficialmente imposto pelo Estado Novo intentou manter o controle da memória social para “adequar” todo o povo português ao regime totalitário, sendo essa uma forma de configurar e controlar o seu produto, a identidade nacional, ou melhor, o “ser português”: orgulhoso de sua terra, de suas origens, de sua história, de seu país, de seu governo na pessoa de António Salazar.

Sendo assim, o certame de Belém constituiu, como afirma Castro (1940), uma página da História, não apenas como memória, exaltação e ilustração do Passado, mas também como demonstração da realidade – uma realidade ditada pelo regime, de bases ideológicas pautadas em Deus, Pátria, Família e Trabalho.

Tudo isso foi criteriosamente representado em imagens suntuosas nos Pavilhões da Exposição do Mundo Português, de modo a exaltar os elementos da ideologia do nacionalismo do Estado Novo: a Nação, o Território, a História e Tradições. Conforme Lira (2014):

[...] a Nação era vetusta, orgulhosa da sua existência, reconhecida internacionalmente e importante em termos de civilização mundial; o Território era unido, indivisível e multicontinental; a História e Tradições eram respeitáveis, veneráveis e motivo de orgulho nacional (LIRA, 2014, p.3).

A Exposição procurou, de acordo com Castro (1940), abranger toda a vasta expressão do Gênio Português em três grandes capítulos, segundo as diretrizes do Chefe do Governo: a parte histórica, a seção de Etnografia metropolitana e a seção colonial.

Os pavilhões principais que compreenderam a parte histórica foram os Palácios da Fundação, da Formação e Conquista, da Independência, dos Descobrimentos, da Colonização e o dos Portugueses no Mundo, ao qual está ligado o Pavilhão de Portugal de 1940. A seção de Etnografia metropolitana reconstruiu os diversos aspectos das aldeias portuguesas. A seção colonial instalada no Jardim Colonial reproduziu os principais tipos da vida portuguesa ultramarina, como as ruas de Macau e aldeias indígenas. O Brasil, único país convidado a participar do certame, teve o seu próprio pavilhão, como um prolongamento da civilização atlântica portuguesa.

Coube ao Brasil a responsabilidade de organizar o Pavilhão. De acordo com o vídeo “A Exposição do mundo Português” (1940)<sup>28</sup>, o pavilhão foi disposto de forma que, logo na entrada, estivesse uma estátua do busto do Presidente da República brasileira, Getúlio Vargas. Nos demais espaços, apresentaram uma amostra dos três precursores da aviação: Bartolomeu de Gusmão, Santos Dumont e Antônio Severo, além do Departamento Nacional do Café e do Departamento Nacional da Criança. A importância da imprensa brasileira foi apresentada em sua cronologia histórica e em seus exemplares de periódicos. Foi exibida uma exposição da arte brasileira contemporânea, uma de amostras de pedras preciosas e ainda uma maquete da vista aérea da cidade do Rio de Janeiro, onde era possível ver o Cristo Redentor e toda a Baía da Guanabara.

A seção colonial também reconstruiu um bairro da velha Lisboa, no qual ficaram integrados alguns aspectos significativos da atividade industrial e comercial portuguesa, aspectos esses presentes no vídeo oficial, de uma atividade simples com aspecto campal, sem as ambições da industrialização vigente na Europa, naquela época.

Em cada monumento da Exposição percebe-se a História e a Tradição nas três vertentes, citadas por Lira (2014):

- A tradição da independência – as populações do território português europeu sempre tiveram uma tendência para a independência territorial;

---

<sup>28</sup> Vídeo oficial “A Exposição do Mundo Português (1940)”. Disponível em: <<https://m.youtube.com/watch?v=2QdO6sXEoTI>>. Acesso em: 10. set. 2014.

- Os heróis nacionais mitificados – homens de excepcionais qualidades patrióticas e liderança, entre eles Salazar;
- O herói coletivo – o povo/nação, moldado ideologicamente por uma historiografia que dava aos condutores de multidões uma aura de santidade e às multidões um sentido de heroicidade nacionalista insuperável.

Portugal era um país, uma nação e um estado, espalhado por variados territórios em todos os continentes. O Território era considerado independente, era dito de posse de Portugal por direito de descoberta e conquista, referido sempre como inalienável parcela do todo nacional. Essa imagem ministrou a ideia de que o todo português era também colonial. A Nação para o Estado Novo antecedia o Estado, num espírito de independência, anterior à sistematização das instituições e à formação do reino independente.

Enfim, o “ser português” – homem novo – era a finalidade e a repercussão moral desejada na Exposição do Mundo Português. Castro (1940), ao concluir a lição que a população deveria perceber ao fim da apresentação do certame, descreve não ter ambicionado alcançar mais do que dizem estas palavras exemplares:

Saber ser português não é apenas conhecer a tradição e amar a imortalidade da nossa Raça; é também sentir o seu apêlo e confiar na sua voz que, do Passado, fala para nos ensinar o Presente. Não é apenas catalogar glórias: é também partilhá-las e vivê-las. Não é somente louvar e admirar – é também crer. É da alma da Pátria sentir, na nossa própria alma, a raiz e a flor. Saber ser português é orgulho e ideal, é devoção e êxtase, é sacrifício e enlevo (CASTRO, 1940, p.217 e 218).

Foram realizadas diversas exposições nos anos finais do regime, para mostrar o vigor cultural de Portugal, de forma a se deduzir que um país culturalmente ativo e rico artisticamente não poderia ser um regime decadente; se o regime não está decadente, não há razão para temer o futuro.

Como vimos, Salazar investiu intensamente nas exposições artísticas e culturais, porém o país não participava das grandes Exposições Universais, lugar de apresentação da produção industrial, as fantásticas produções da modernidade dos países participantes. Para Benjamim (2009), as exposições universais foram lugares de peregrinação ao fetiche da mercadoria, idealizavam o seu valor de troca e o valor do uso passava para o segundo plano, propriedades que não eram do interesse da ideologia do salazarismo.

Portugal não participou das exposições universais durante o salazarismo, decorrência do pouco incentivo às indústrias e às políticas expansionistas para o comércio. Entretanto, isso

não impediu o surgimento de grandes parques industriais em Portugal, como a Companhia União Fabril, a CUF, de Alfredo da Silva, na cidade do Barreiro.

Em suma, o discurso salazarista pode ser sintetizado segundo Rosas (2013), nos mitos fundadores ideológicos do Estado Novo:

Mito palingenético, o mito do recomeço, da “Renascença Portuguesa”, da “regeneração” operada pelo Estado Novo, interrompendo a “decadência nacional” ocasionada por mais de cem anos de liberalismo monárquico e do seu paroxismo republicanista.

Mito da essência ontológica do regime, o mito do novo nacionalismo. O Estado Novo era o retomar do verdadeiro e genuíno curso da história pátria e surgia como institucionalização do destino nacional, o providencialismo.

Mito imperial, no seu duplo aspecto de vocação histórico-providencial de colonizar e evangelizar, próprio da Nação Portuguesa, determinada pela providência o heroísmo dos nautas, dos santos e cavaleiros.

Mito da ruralidade, uma espécie de vocação rural da nação, de crítica à industrialização, de desconfiança da técnica, de crítica da urbanização e da proletarização.

Mito da pobreza honrada, um país pobre de destino rural, de ausência de ambições doentias e destrutivas de promoção social, a conformidade com o destino de ser pobre, mas honrado.

Mito da essencialidade orgânica e corporativa da nação, a nação representa a ordem natural das coisas na sua hierarquia de classes e poderes, na harmonia entre o capital e o trabalho, na espontânea organização social na família, no município, na igreja, em toda nação.

Mito da essência católica da identidade nacional, que entendia a religião católica como elemento construtivo de ser português, como atributo definidor da própria nacionalidade e da sua história.

Essas eram as verdades indiscutíveis de António de Oliveira Salazar.

O ditador faleceu em 1970, em decorrência de uma queda não explicada ocorrida em 1968, fato para o qual existem diversas versões. Ele foi internado, passou por cirurgia e teve que afastar-se da presidência. O salazarismo, no entanto, perdurou até 25 de abril de 1974; foram 41 anos do Estado Novo português, que findaram com um golpe militar, o Movimento

das Forças Armadas (MFA), também conhecido como a Revolução dos Cravos, resultado da imensa mobilização da população portuguesa.

A Revolução dos Cravos recebeu esse nome devido à funcionária Celeste Caeiro, de um restaurante em Lisboa que, naquele dia de 25 de abril, completava um ano. O dono do estabelecimento havia intencionado presentear seus clientes com flores, mas, em decorrência da Revolução, enviou seus funcionários para casa com os ramalhetes de cravos brancos e vermelhos. Celeste deparou-se, no caminho de casa, no Chiado, com os soldados militares, e quando um deles lhe pediu um cigarro, ela lhe ofereceu um cravo vermelho, que foi colocado no cano da arma. O gesto sensibilizou Celeste e ela ofereceu cravos a todos os soldados presentes, que repetiram a ação de colocá-los no cano de suas armas. A cena foi marcante e batizou o golpe como a Revolução dos Cravos.

Segundo Secco (2005), a Revolução dos Cravos pôs fim à ditadura de Marcello Caetano (1906-1980), sucessor de Salazar. O Capitão Salgueiro Maia (1944-1992), ícone da Revolução, prendeu o ex-ditador no Quartel do Carmo, sendo ele dali exilado para o Rio de Janeiro, com sua família, onde permaneceu o resto de sua vida.

No ano de 2014, aconteceu em Portugal, assim como no Brasil, um movimento de rememoração dos 41 anos da ditadura salazarista. Foram organizadas palestras e solenidades com a presença de ex-combatentes e autoridades civis e militares envolvidas na Revolução. Também foram apresentados documentários, entrevistas, entre elas com a citada Celeste Caeiro (1933), enfim, tudo o que relembresse o regime autoritário e a luta pela sua extinção, de forma a valorizar antigas gerações e conscientizar a nova geração, para que esse tipo de regime não volte a ocupar o poder. Essa forma de governo, segundo Hsiao (2014) na sua análise das obras de Hannah Arendt<sup>29</sup>, conduzia a ações que menosprezavam o sentido da ação política, destruíam a individualidade, ofereciam a segurança de que tudo podia ser controlado e que as pessoas estavam num mundo coerente e seguro, mesmo que à custa de sacrifícios individuais, dilacerando e torturando nossa condição humana de pensar e expressar-nos livremente “O totalitarismo não só pretendeu impedir a livre circulação de opiniões, destruindo o espaço da comunicação humana, como também exterminar totalmente a espontaneidade em tudo que se referisse às ações do ser humano” (HSIAO, 2014, p. 44).

---

<sup>29</sup> Hannah Arendt (1906-1975) filósofa política alemã de origem judaica, escreveu “A origem do totalitarismo”, “A condição humana”, “Sobre violência” entre outros livros.

### 1.3. Mausoléu Alfredo da Silva: Barreiro, CUF e Alfredo da Silva, a industrialização em Portugal

Figura 3: Mausoléu Alfredo da Silva, em Baía do Tejo/ Barreiro/PT



Fonte: Fotografia de Elmha Coelho (2013)

*Ao visitar<sup>30</sup> o grande centro comercial Baía do Tejo, que outrora fora o complexo industrial Companhia União Fabril (CUF), acreditava que investigaria somente a indústria e o “Museu da Indústria” ali alocados, porém, fui tomada de uma indescritível admiração, ao encontrar em uma das entradas desse centro comercial um mausoléu, o Mausoléu de Alfredo da Silva.*

*Apesar de grandioso, amplo e imponente, o monumento passava despercebido, nenhum olhar era voltado para ele, os transeuntes não o percebiam, pois ele não está em um caminho que conduz a algum lugar, via de passagem de pedestre ou carro, embora possa ser vislumbrado de longe, e nenhuma construção ao redor atrai-lhe a atenção.*

*Ao caminhar em direção ao mausoléu, o trajeto conduz ao seu centro, onde todos os elementos podem ser vistos em várias direções. A sensação era de envolvimento e aconchego, o paredão tem forma semicircular com os extremos voltados para o alto, fazendo lembrar dois braços apontados para o céu, a envolver os elementos situados no ponto central, convidando quem o visita a aproximar-se mais.*

*Localizado exatamente no centro de uma base térrea circular, o mausoléu é o tronco de uma pirâmide. Acima da porta há uma cruz e coroa de folhas e no chão uma roda dentada, uma engrenagem, com o dizer “CUF Portugal”; a tumba é protegida por outro envoltório,*

---

<sup>30</sup> Memórias de Elmha Coelho Martins Moura ao visitar o Mausoléu de Alfredo da Silva no Centro Comercial Baía do Tejo, no Concelho do Barreiro, ano de 2013.



*uma pequena mureta de formato semicircular em seus extremos, escultura em mármore de trabalhadores; situado no alto, na base menor, quatro leões sustentam um bloco retangular cujos dizeres são “Alfredo da Silva Repousa junto à obra que criou e vela pela sua continuidade MCMXLII.”*

Figura 4: Vista frontal e lateral da mastaba do Mausoléu Alfredo da Silva, em Baía do Tejo/ Barreiro/PT



Fonte: Fotografia de Elmha Coelho (2013)

*O mausoléu é uma tumba grandiosa construída para líderes. Esse monumento foi construído em estilo mastaba, câmara funerária do antigo Egito, coberta por construção de tijolos na forma de um tronco de pirâmide, construção digna de reis e nobres.*

*O mausoléu do industrial está situado quase no mesmo nível do terreno, o que não é comum, pois esse tipo de túmulo tem por intenção estar localizado num nível bem acima do terreno, para indicar a superioridade e grandiosidade da importância dos feitos da autoridade enquanto vivo. Entretanto, no de Alfredo da Silva consta apenas uma elevação de alguns degraus, o que mostra uma suposta ideia de igualdade e aproximação com elementos centrais, com as construções locais, com os seus visitantes, inclusive com as estátuas dos trabalhadores, mas sem perder sua nobreza.*

*A estrutura arquitetônica e os elementos desse monumento instigam nossos sentidos de forma a perceber uma sensação de acolhimento, grandiosidade e igualdade, o que, a princípio, parece contraditório para o túmulo de um industrial de tal porte.*

*A cruz acima da porta, ícone de caráter universal e diversos significados decorrentes de suas variações, em seu formato indica ser uma cruz cristã, o mais conhecido símbolo do cristianismo. Ela representa a crucificação de Cristo, a ressurreição e a vida eterna. Ali, repousa um cristão. Envolvendo a cruz, uma coroa de folhas de oliveira, premiação destinada, na Grécia antiga aos atletas vencedores, representava a suprema glória para*

*alma grega. Já na Roma antiga, a coroa de louros era destinada aos generais e comandantes ao vencerem uma batalha.*

*Os quatros leões, mais guardiões do que defensores, não causam a impressão de ameaça aos visitantes. Estão aos pares, cada par de costas para o outro e todos a mirar o horizonte, em posições laterais à entrada da mastaba. Majestoso e poderoso, há diversos significados para o leão. Como rei dos animais representa sabedoria, poder, justiça, domínio e segurança. A maneira como eles estão dispostos no mausoléu faz lembrar os do antigo Egito, exatamente nessa posição: cada par guarda o oriente e o ocidente, o nascer e o pôr do sol para afastar os infortúnios e trazer prosperidade e felicidade.*

*As esculturas de operários, nas extremidades da mureta semicircular, são de homens, mulheres e crianças, todos em seus trajes simples, alguns com suas ferramentas de trabalho, seus semblantes tristes, olhares para baixo e em posição de agradecimento; ao que consta, no interior da mastaba, a mãe acalenta uma criança também triste.*

*Há uma placa emérita singela no mausoléu que traz os dizeres “Homenagem do Barreiro a Alfredo da Silva da Câmara Municipal a 22 de agosto de 1971, ano do centenário”<sup>31</sup>. A homenagem concedida pelo município tem por causa o fato de Alfredo da Silva transformar a cidade do Barreiro, na época, em um grande polo industrial de Portugal. Este feito rendeu-lhe o título dado por muitos escritores, de Capitão da indústria portuguesa, importância que também levou a Escola Industrial e Comercial a ter o seu nome, ou seja, Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva.*

*Do Mausoléu, é possível visualizar, no terreno ao lado, os vestígios de grandes degraus com numerações gastas pelo tempo. São os vestígios das arquibancadas de um estádio, e ao olhar para o alto de um terreno mais elevado, é possível ver a torre do relógio da igreja, do antigo bairro operário da CUF.*

*Investigando o Mausoléu, percebemos mais do que a imponência de Alfredo da Silva, apreendemos a importância desse homem, para a industrialização de Portugal: mencioná-lo traz elementos quase inseparáveis: Alfredo da Silva, CUF e Barreiro, que possibilitaram compreender o processo de industrialização que deu origem a Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva, honra concedida a um lisboeta, já que os nomes das escolas deveriam ser destinados a pessoas consagradas da região, no caso o Barreiro. Ao visitar o mausoléu a*

---

<sup>31</sup> Centenário de seu nascimento.

*sensação foi de estupefação, a de receber o abraço de um líder, de um homem invulgar, à frente de seu tempo.*

\*\*\*

A palavra mausoléu ou mausoléio, de acordo com Fayette (1889), vem de Mausolo rei de Caria de 377 a 353 a.C., marido de Artemisa, a qual lhe ergueu um monumento sepulcral, magnífico como homenagem para que todos lembrassem as qualidades do grande rei, em um gesto de amor ao saudoso esposo.

A tradição e a cerimônia de enterrar seus mortos são antigas. É uma forma de respeito e crença para com aqueles que partilharam o convívio familiar, religioso, social. Porém, não é um gesto simples, cada qual tem seu enterro conforme a hierarquia social à qual pertencia, e de acordo com a crença de seus iguais ou de sua região.

Mia Couto (1996) descreve, em seu romance ficcional, “A varanda do frangipani”, o pensamento de um morto que não foi enterrado de acordo com os conformes da tradição de seu povo, os Mucangas. O morto lamentava não ter cruz ou mármore que o identificassem, morreu com o seu nome, viveu com “direiteza”, mas o “desglorificaram” no falecimento. Faltaram-lhe cerimônia e tradição ao ser enterrado, não teve sequer alguém que lhe dobrasse os joelhos.

O morto de Couto (1996) considerava que a pessoa devia sair do mundo como veio, com pouca roupa. Lamuriava por terem-no tratado com desleixo, pois foi sepultado com sua serra e seu martelo, não deviam ter feito assim, pois jamais se deixa entrar em tumbas nenhum metal, o ferro demora mais a apodrecer que os ossos do falecido. Pior, para o defunto, coisa que brilha é chamariz de maldição, e se preocupava em correr o risco de ser um desses defuntos estragadores do mundo.

A preocupação do lugar do morto no mundo dos vivos, do tipo de túmulo, as tradições para o enterro e como o morto seria lembrado pela sociedade, estão presentes tanto na construção de um mausoléu do tipo mastaba como o de Alfredo da Silva, quanto na simplicidade de um túmulo de um quase anônimo de Mia Couto, de uma região da África.

O Mausoléu Alfredo da Silva foi construído pelo arquiteto Cristino da Silva e pelo escultor Leopoldo Almeida, no ano de 1944, dois anos após a morte do industrial. Ele foi, a

princípio, enterrado em Lisboa; posteriormente, com a construção de seu novo túmulo, foi transferido para o Barreiro, conforme desejo manifestado em vida.

Em 30 de junho de 1871, nasceu em Lisboa Alfredo da Silva que, mais tarde, passaria para a História como um dos mais geniais industriais portugueses. Formou-se aos 21 anos no Instituto Comercial e Industrial de Lisboa, obteve competência nos domínios das técnicas comerciais, de contabilidade e finanças empresariais, mas também na formação básica no campo da química.

Iniciou sua atividade, de acordo com Sobral, Leite e Sá (2008), em 1890, como gestor de uma carteira de ações deixada pelo seu pai aos filhos. Lançou-se na indústria aos 19 anos, primeiramente na Companhia Aliança Fabril, depois na Companhia União Fabril e, aos 21 anos, assumiu a direção do Banco Lusitano e da Carris, obtendo, com isso, conhecimento dos vários setores da economia portuguesa.

Segundo o autor, Alfredo da Silva sempre tivera vocação para ser um industrial, pois ele já declarava “*Nasci industrial, sempre quis ser industrial, hei-de ser industrial até morrer*”. E, assim, foi homem de forte personalidade, empreendedor, com prazer de criar, de fazer e de assumir riscos. Fernando Pessoa afirmava “Não há entre os nossos intelectuais, artistas, jornalistas ou políticos, alguém cuja iniciativa e poder de coordenação se compare com os de, por exemplo, o Sr. Alfredo da Silva no campo industrial”.

Essas qualidades de um industrial, em um país cuja cultura rural se tornou hegemônica devido ao salazarismo, constituem uma informação um tanto curiosa. Alfredo da Silva conseguiu uma relação de paz com o homem de visão mais campestre do país, António Salazar. Pode-se compreender esse entendimento em alguns aspectos mencionados por Sobral, Leite e Sá (2008), uma vez que ambos defendiam a ordem e a família e combatiam a desordem, que acreditavam colocar em ameaça a Pátria.

A visão social do mundo operário de Alfredo da Silva baseava-se na ideia de formação de uma “grande família”, talvez pela influência da cultura empresarial cristã oriunda da França e da Alemanha. Ao instalar suas indústrias no Barreiro, em Portugal não havia um Estado-providência e nem uma escolaridade universal; com isso, ao longo dos anos a empresa criou, no Barreiro, algo do tipo “um país dois sistemas”. A CUF estabeleceu e custeou, em suas indústrias, os deveres sociais de responsabilidade do Estado, os benefícios sociais que a CUF concedia a seus operários estavam muito além dos benefícios sociais estatais.

O símbolo de engrenagem da CUF, no rés do chão, na entrada da porta da mastaba, pode indicar uma espécie de “pedra fundamental”, a base, o alicerce onde tudo foi construído e se sustenta. A CUF era a base sólida industrial do crescimento do Barreiro, de Portugal.

O Barreiro, no final do século XVIII, segundo Almeida (1993), era uma vila de pescadores e agricultores, acomodada num litoral recortado, entre a “Borda de Água” e a “Outra Borda”, lugar de passagem de forasteiro entre o norte e sul do país. A posição privilegiada no estuário do Tejo, a sua proximidade da capital, a navegabilidade dos seus canais fluviais e a linha férrea não passaram despercebidas aos espíritos mais perspicazes.

Em 1907, Alfredo da Silva instalou no Barreiro, as primeiras fábricas da CUF de extração de óleo de bagaço de azeitona para o fabrico de sabões. Desde então, as construções de novas unidades industriais da CUF não pararam de crescer. A “maquete virtual” do Museu da Indústria de Barreiro mostra o crescimento da CUF desde 1907, até o ano de 1990 quando o complexo industrial passou a ser denominado Quimiparque.

No período de 1907 a 1917, surgiram as fábricas de extração de bagaço, de tártaro e de cristalizados; construíram-se os primeiros escritórios, os quartos dos bombeiros, a estação da CP (Comboios de Portugal), o posto médico, as fábricas e os armazéns de superfosfatos, a Central Elétrica, a Moagem Krupp, o Bairro Operário, as despensas e balneários, a metalurgia do cobre, a oficina de tecelagem e o armazém de sacos, entre outras fábricas.

No período de 1918-1927, houve uma baixa na construção de novas instalações em decorrência da Primeira Guerra Mundial (1914-1918). Ampliaram-se o bairro de Santa Bárbara, instalaram o Laboratório Químico, foi construída a Torre do Relógio onde se instalou a primeira central telefônica automática e construíram-se as instalações de Fritagem e de Cloração das Cinzas de Pirite.

No período de 1928 a 1937, restabeleceu-se um elevado número de instalações fabris, entre elas novo o Armazém de Superfosfato, de Nitrato, as fábricas de Ácido Sulfúrico, Serração, fábricas de Sabão, fábricas de Oxigênio, oficinas de Fundição e de Mecânica.

Figura 5: Símbolo da CUF



Fonte: Fotografia de Elmha Coelho (2013)

No período de 1938-1947, fase de recessão devido à Segunda Guerra Mundial (1939-1945), reduziu-se a expansão das fábricas da CUF. Foram construídos o posto da guarda-fiscal, depósito de combustível, posto náutico, oficina de construção naval, novo posto médico, refeitório nº2, padaria, ringue de patinagem, novo armazém de Superfosfato, fábricas de adubos orgânicos, entre outros.

O período de 1948 a 1957 foi de grande expansão, com a construção de novas fábricas e instalações. Surgiram a Metalurgia de Ouro e Prata, a nova Metalurgia do Cobre e de Ácido Fosfórico, armazém de adubos, novas instalações da Guarda Fiscal, oficina de mecânica, oficina de aprendizes, fábricas de tintas, cinema e outras.

No período de 1958-1967, continuou o crescimento da década anterior, nas fábricas de indústrias químicas, têxteis, nos armazéns, nas oficinas e a instalação do Hipermercado Feira Nova. Em 1965, construiu-se o Estádio Alfredo da Silva, cujo Grupo Desportivo viveu grandes momentos de conquistas no esporte.

As expansões continuaram de 1968 a 1977 com o surgimento de novas unidades fabris, químicas, têxteis, rações, adubos, oficinas e armazéns; foi instalada a Central Eléctrica da EDP – Electricidade de Portugal. Nesse período, o cemitério foi transferido para o Lavradio, permanecendo apenas o Mausoléu de Alfredo da Silva, construído em 1944. O complexo Desportivo da CUF foi beneficiado com a construção de um Pavilhão Gimnodesportivo que, entre outras, envolve as modalidades de ginástica, basquetebol e hóquei em patins.

Enfim, no período de 1978-1990, o complexo industrial deixou de ser a CUF, para dar início ao funcionamento do que denominaram de QUIMIPARQUE, com as instalações e fábricas anteriores, com certo crescimento, mas com fortes dificuldades econômicas.

A descrição do período de vigência da CUF intencionou mostrar a dimensão da expansão e importância do desenvolvimento fabril da CUF para o Barreiro e Portugal. Remete à suposição sobre o significado da engrenagem, símbolo da CUF, no piso do Mausoléu, como um alicerce sobre o qual se formou e se sustentou um novo Barreiro, um sistema autónomo que contribuiu com o crescimento industrial de Portugal na época.

Alfredo da Silva dizia, sem falsa modéstia, “O que o País não tem, a CUF produz”, palavras que evidenciavam o potencial industrial construído no Barreiro. De acordo com Sobral, Leite e Sá (2008), a CUF substituiu os deveres sociais do Estado, ao construir os bairros

operários, os refeitórios, as escolas, as despensas para abastecimento dos operários, o centro médico do Barreiro, um dos mais modernos do país, e o lazer no futebol e outros desportos.

O livro “*50 anos da CUF no Barreiro*” foi organizado como parte de uma coletânea que apresenta todos os gestores, toda a organização e estrutura das fábricas e dos serviços da CUF, no seu cinquentenário. Havia, na indústria, o programa de serviço de medicina do trabalho com função de vigiar sistemática e periodicamente a saúde do trabalhador, melhorar as condições fisiológicas e higiênicas do trabalho, proteger o trabalhador dos perigos de produção e reeducar e readaptar ao trabalho os convalescentes e estropiados.

A CUF em seus cinquenta anos também se orgulhava de seus serviços sociais oferecidos aos trabalhadores em suas necessidades econômicas com obras de defesa social: os bairros, os refeitórios, infantários e colônias de férias; nas necessidades de segurança pessoal no trabalho, de maneira a resolver os problemas de acidentes de trabalho, doenças profissionais e de redução da instabilidade no trabalho; nas necessidades de previdência e segurança no futuro, de acordo com a ação social para defesa dos interesses do pessoal da Caixa da Previdência e das Companhias de seguros, conforme as condições econômicas do interessado.

Também foi decisiva nas necessidades do desenvolvimento de personalidades de acesso à cultura, com obras sociais como a Escola Primária, Centro Educativo, Centro de Aprendizagem (formação de operários) e subsídios para estudo a operários e filhos de operários. Atuava nas necessidades de ordem social, com a ação que visou à integração e à capacidade de cooperação entre os operários e empregados, para que a empresa no seu conjunto fosse uma grande família.

Muitas dessas previdências de auxílio aos operários não existiam por parte do Estado, somente mais tarde este as aplicou a todo povo português. A CUF construiu e investiu na educação primária e no centro de aprendizes, mas nunca foi de seu interesse a construção de uma escola profissionalizante de ensino secundário. Atendendo, porém, ao anseio da população pela implantação de um ensino público industrial no Barreiro, foi fundada em 1947 a Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva.

O Grupo CUF, segundo Sobral, Leite e Sá (2008), foi importante para a expansão da economia portuguesa, mas, surgiram outros grupos empresariais, novas empresas e a CUF teve de se adaptar às pressões concorrenciais crescentes.

A industrialização não foi um processo estático, mas supõe-se, conforme Almeida et al (1993), ter sido uma dinâmica de experiências intrincadas e de etapas, que dificilmente se resumem em fórmulas universais. As características desse processo são muitas e as dinâmicas que têm marcado o tecido industrial português são os exemplos paradigmáticos dessa complexidade. Perante essa diversidade, a autora considera que somente um olhar regional sobre a família operária parece legítimo e pertinente.

Figura 6: A família operária da CUF, esculpida no Mausoléu Alfredo da Silva



Fonte: Fotografia de Elmha Coelho (2013)

A família esculpida em mármore no Mausoléu Alfredo da Silva, pelo escultor Leopoldo Almeida, chama atenção pela beleza e detalhe da arte e, também, pela simplicidade das vestimentas, pela humildade dos homens, mulheres e criança, representados com dignidade, com força no espírito. São famílias fortalecidas no trabalho, trazem com firmeza o instrumento do ofício, mas também tristezas na face e na postura corporal em gestos de respeito, oração e agradecimentos da família CUF a Alfredo da Silva.

A família CUF difere da família portuguesa ideal criada por Oliveira Salazar por ser uma família operária industrial, enquanto a outra representa uma família rural.

Alfredo da Silva criou sob a tutela da CUF a promoção da industrialização e a criação de uma cultura de “família empresarial”. Havia o autoritarismo, mas também uma dimensão social, trabalhada nos programas de interação e cooperação dos operários e empregados, bem



como os lazeres, esportes, balneários, creches, colônia de férias, armazéns, cinema, teatro, tudo de modo a incluir as pessoas como parte de uma grande família.

O industrial, de acordo com Sobral, Leite e Sá (2008), entendia que a ligação dos empregados à empresa era uma estratégia vencedora para solidificar raízes. Isso não implica dizer que não houve conflitos dos operários e sindicatos com o “capitão da indústria”, pois ocorreram greves, manifestações e, muitas vezes, eles tornaram o Barreiro uma localidade sitiada, com a presença de militares que impunham temor e reprimiam as vozes dissonantes.

Ao se criar a CUF, não se criou somente um sonho no Barreiro, mas também se fez nascer o lado da contestação dos trabalhadores industriais, curiosamente, em um temerário respeito entre patrão e empregados. Talvez fosse esse o maior valor deixado pela potência CUF, a estima por Alfredo da Silva e sua obra.

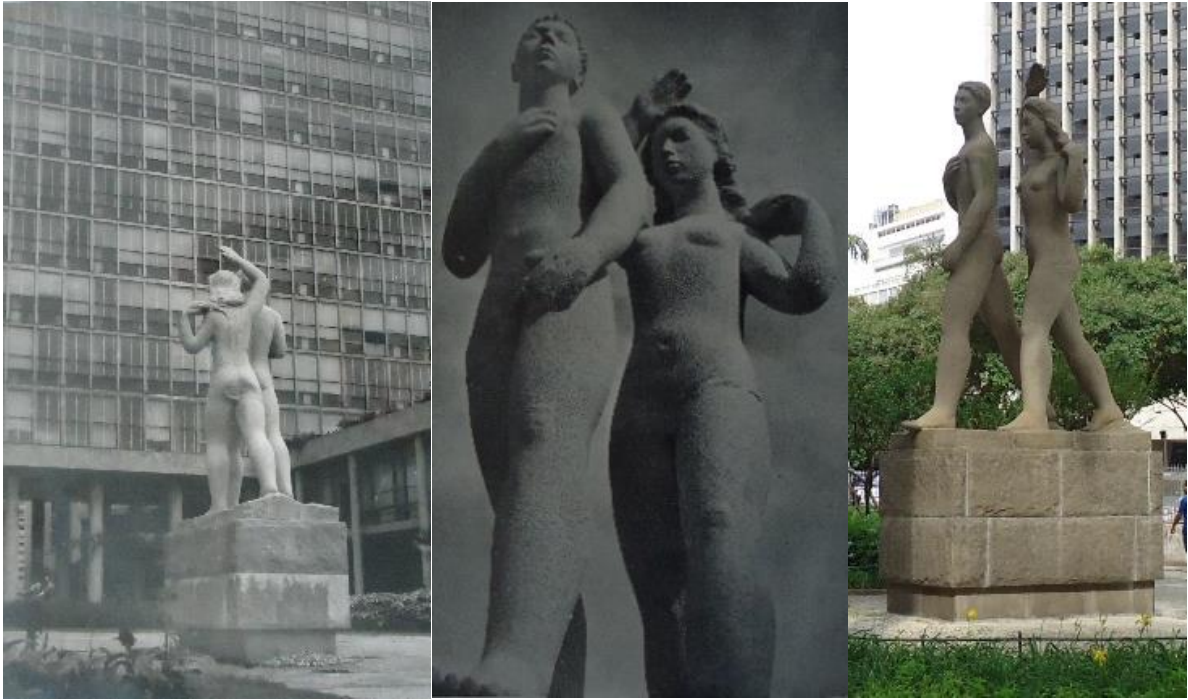
Daí podemos entender a representação da posição das esculturas da “família CUF” quase no mesmo nível da mastaba de Alfredo da Silva. É um simbolismo de proximidade entre o industrialista e a família. E os muros semicirculares, como uma espécie de braços abertos a transmitir a sensação de afago, acolhimento, podem representar os braços de Alfredo da Silva, da CUF, a acolherem o Barreiro e todos que os visitam. Mas, sobretudo, há, entre esses braços que envolvem e protegem, a grande família operária.

Alfredo da Silva morreu, em Sintra, a 22 de agosto de 1942. Era um homem invulgar, respeitado pelos seus feitos, e mesmo nos períodos conturbados pós “25 de abril”, a sua estátua no centro do Barreiro foi respeitada.

O Mausoléu Alfredo da Silva permitiu discutir aspectos da industrialização do Barreiro e, em consequência, também de Portugal. António de Oliveria Salazar não incentivou o desenvolvimento industrial no país. Assim como no Barreiro, as indústrias portuguesas surgiam (dentro do período pesquisado) da iniciativa de pessoas empreendedoras, sem uma política de incentivo do Governo. Era no desenvolvimento industrial e comercial que se fazia necessária a criação de escolas de ensino industrial e comercial; então, foi na industrialização do Barreiro, que se fez necessária tal criação, agora de ensino secundário, há muito desejada pela população local.

## 1.4. Monumento da Juventude Brasileira: educação, cultura e getulismo

Figura 7: Prédio do Ministério da Educação e o Monumento da Juventude Brasileira



Fonte: Arquivo Central do IPHAN/RJ, cx. 0047-P.0162- Personalidades, foto 48.673. Última foto atual, de Elmha Coelho (2014)

*Observar<sup>32</sup> o monumento de Bruno Giorgi<sup>33</sup> (1905-1993), um casal de jovens desnudo, projetado para representar a juventude brasileira, causou-me a impressão de ter chegado ao encontro marcado com “antigos conhecidos” já vistos em livros, que me aguardavam naquele local, o jardim do Palácio Gustavo Capanema, para uma conversa repleta de novidades.*

*A estátua, o jardim e o Palácio harmonizam-se em um espaço cujos elementos monumentais dialogam entre si. O local transmite formalidade e brasilidade, além de certo requinte em tudo; organização com certa ordem estabelecida para entendê-la sólida e durável, representada em suas colunas gigantescas e na composição do conjunto; pessoas*

<sup>32</sup> Memórias de Elmha Coelho Martins Moura no Palácio da Cultura Gustavo Capanema, na cidade do Rio de Janeiro, em 2014.

<sup>33</sup> Bruno Giorgi nasceu em Mococa, São Paulo, iniciou seus estudos em Roma (1920-1922) e voltou para o Brasil em 1939, para residir em São Paulo e depois no Rio de Janeiro. É autor das esculturas “Metéoro” (1967), situada no lago do edifício do Ministério das Relações Exteriores, em Brasília, e “Os Guerreiros” conhecida como “Os Candangos” (1959), situada na Praça dos três Poderes em Brasília.

*circulam livremente pelo jardim, entre os enormes intervalos das colunas rígidas que podem ser vistas no interior do prédio pelas inúmeras janelas de vidros.*

*O atual Palácio Gustavo Capanema tem esse nome em homenagem ao antigo Ministro da Educação que idealizou a construção do edifício para sediar o Ministério da Educação e Saúde (MES), no Rio de Janeiro Distrito Federal, no Brasil. A construção ocorreu entre 1936 e 1945, o edifício foi entregue em 1947.*

*A imagem da juventude brasileira apresentada na figura de um casal nu, livre de insígnias, fardas, bandeiras e, supostamente, dos determinantes tipos físicos humanos regionais, induz-nos a pensar que esses jovens são de qualquer região do país. Esse elemento da escultura desperta um sentimento de pertencimento e identificação naqueles que a observam, em uma comunhão com o espaço artístico e cultural.*

*A limpidez do monumento fez-me rememorar o seu antecessor não construído – O Homem Brasileiro, uma estátua que deveria ser construída, com as supostas qualidades físicas do brasileiro do futuro, ou seja, o protótipo sentado, caboclo e pouco ativo, modelo que não agradou ao Ministro Gustavo Capanema. Sendo assim, o estilo de Giorgi pareceu-me uma escolha coerente para evitar novos conflitos.*

*O jovem casal impressiona por sua altivez e determinação, com os passos firmes, caminham juntos ritmados, em uma marcha, em direção ao seu destino. É a chegada da juventude ao prédio do Ministério da Educação e Cultura, com o olhar a observar o que está diante de seus olhos, um lugar de arte, cultura, educação, saúde, nacionalismo e modernidade. São jovens comprometidos com a Nação.*

*O rapaz demonstra sentimentos patrióticos, com a mão no tórax e olhar voltado para o conjunto de mastros de bandeiras, parece ter percebido o símbolo nacional primeiro que a moça que o segue, com os braços elevados em um gesto que parece pedir ao menino para seguir adiante.*

*Representar a juventude mediante um casal de jovens induz à ideia de união, de unidade nacional dos jovens brasileiros, como também à ideia de uma educação para todos: homens e mulheres. Esta haveria de ter uma educação voltada para ela, uma valorização da função social da mulher na época. A moça está atrás do rapaz, em uma atitude conciliatória, a indicar a importância da educação feminina para sociedade da década de 1940. O patriotismo do rapaz simboliza a construção de uma nacionalidade pelos cultos cívicos.*

*A estátua e o edifício sugerem um encontro da juventude com o Ministério, em seus anseios de fazer do Brasil, uma nação próspera e desenvolvida, pelo caminho da educação dos jovens brasileiros comprometidos com a sua Pátria.*

*No edifício do MES, o Ministro Capanema, deixou registradas as suas pretensões com a educação brasileira. Considerava-a primordial para a construção de uma nação moderna e desenvolvida, e seguiu os princípios ditados pelo Estado Novo, do Presidente Getúlio Vargas.*

*Envolta nesse nacionalismo varguista, adentrei os arquivos e a biblioteca do IPHAN, com sede no Palácio Gustavo Capanema. No local, impressionam os dizeres de Getúlio nas paredes, os bustos, as estátuas, os quadros, os tapetes, a biblioteca, os arquivos, as imagens, enfim, tudo que é abrigado naquele ambiente amplo e bem organizado. São as memórias da arquitetura, arte, cultura, educação, Estado Novo... Encontrei-me, sim, naquele local com Capanema, Vargas, Lôbos, Giorgi, Portinari, Lúcio Costa...*

\*\*\*

Getúlio Dornelles Vargas, como escreveu Boris Fausto na quarta capa do primeiro livro da trilogia de Lira Neto, **Getúlio**, é o personagem que “[...] para o bem ou para o mal, foi a maior figura política do Brasil no século XX”. Considerado uma personalidade controversa da história brasileira, o ditador do Estado Novo e “pai dos pobres” continua, até o momento, a gerar nos brasileiros sentimentos antagônicos de amor e ódio, de paternidade e de crueldade.

O antagonismo esteve presente na vida de Vargas desde o seu nascimento, em 19 de abril de 1882, em São Borja, no Rio Grande do Sul, fruto de um casamento entre membros de famílias rivais, em uma tradição de guerras, degolamentos, ódios e de extermínios. Era filho de pai republicano e mãe federalista; tais famílias eram conhecidas também como os chimangos e os maragatos, uma versão pampeira dos Montecchios e Capuletos, de Shakespeare (1564-1616). Em 1893, essas famílias lutaram em lados opostos na guerra civil, entre republicanos e federalistas.

Getúlio Vargas presidiu o país por duas vezes, e adotou posturas distintas. No primeiro período da Era Vargas, ele governou como presidente ditador, enquanto durou o Estado Novo

(1937-1945), marcado pelo autoritarismo e censura, mas também ficou conhecido como “pai dos pobres”, pelos benefícios concedidos aos trabalhadores. No segundo período, Vargas retornou à presidência, em 1951, pelo voto direto, intencionando respeitar o Congresso Nacional e a Constituição brasileira.

Após três anos de governo, durante a segunda presidência, a oposição preparava um golpe para destituí-lo, mas Vargas não se entregaria, suicidando-se em 1954 com um tiro no peito. Numa declaração nacionalista e de amor ao povo, deixou uma carta-testamento, cuja frase final: “Deixo a vida para entrar na História” é seu trecho mais famoso. Sua morte causou comoção popular e histeria das massas, em todo o país choravam a perda do seu herói.

A imagem de Getúlio Vargas causava mobilização popular, a multidão queria ver e tocar o ídolo nacional. Neto (2012) relata os diversos manifestos populares de apoio a Vargas, citando como exemplo, quando ele decidiu seguir viagem com o comboio ferroviário para o centro das ações da Revolução de 1930, na divisa do Paraná com São Paulo.

Nessa viagem, a caminho de cada estação ferroviária, a turba surpreendia o comboio com consagradas manifestações de apreço e apoio, entoando hinos, oferecendo prendas, desejando embarcar com as tropas. Mesmo de madrugada, o trem era obrigado a parar, pois a população local varava a noite à espera de Getúlio, que procurava acenar, sempre sorridente. A imagem do líder que avançava para a guerra em defesa do povo cresceu vertiginosamente, ao longo de todo o percurso do trem revolucionário. A figura do herói foi-se solidificando a cada acontecimento, a cada ação planejada de Vargas.

Uma série de fatores ocasionou a Revolução de 30, entre as quais destacamos as eleições presidenciais de 1º de março, naquele mesmo ano. Na disputa pelo cargo, Júlio Prestes<sup>34</sup> (1882-1946) venceu Getúlio Vargas, mas a validade das eleições foi questionada, alegando fraude nas contagens dos votos.

O clima de tensão já era antigo, desde que o então presidente da República Washington Luís (1869-1957), indicou o Governador de São Paulo Júlio Prestes como seu sucessor. Rompeu, dessa forma, com um antigo arranjo da “Política do café com leite<sup>35</sup>”, alternância no mandato presidencial entre Minas Gerais e São Paulo. Os Estados opositores que negaram apoio à candidatura de Prestes foram: Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraíba, articularam uma

---

<sup>34</sup> Júlio Prestes de Albuquerque nasceu em Itapetininga no Estado de São Paulo, foi poeta, advogado e político brasileiro.

<sup>35</sup> O nome café com leite, deriva das principais atividades econômicas de São Paulo, maior produtor de café, e de Minas Gerais grande produtor de leite.

frente oposicionista, a Aliança Liberal, e lançaram Getúlio a candidato à presidência e como vice-presidente João Pessoa (1878-1930).

Após as eleições, Getúlio Vargas tentou entrar em acordo com Washington Luís; sem acordo, decidiu-se pela Revolução (aspectos similares aos de um golpe), quando se aproximou a data de posse de Júlio Prestes, em 15 de novembro. Assim “explodiu” a revolta militar, partindo do Sul, sob a liderança de Vargas, com a finalidade de derrubar o regime, a “República Velha”.

Com a Revolução, o Presidente da República Washington Luís foi deposto pelo golpe militar e, a Junta Governativa Provisória convidou Getúlio a tomar posse imediata da presidência, no Rio de Janeiro. Outro, em seu lugar, segundo Neto (2012), tomaria o primeiro avião rumo ao Distrito Federal (RJ), mas Getúlio decidiu chegar por terra, a bordo do seu comboio revolucionário sob gritos de vivas a cada parada das estações, na intenção de tornar a sua posse épica e legitimada pela aclamação popular. E assim o fez.

Multidões aglomeraram-se, diversas barricadas humanas foram feitas, obrigando o comboio a parar, para certificar-se de que saudariam o novo chefe da nação, que tomou posse no dia 03 de novembro de 1930. Em 10 de novembro de 1937, Vargas anunciou o Estado Novo, fechou o Congresso Nacional e aboliu a Constituição. Sua ação foi referendada por um grande apoio civil e militar. Com os jornais de oposição fechados, a imprensa em peso o apoiava.

As ações de reconhecimento e agradecimento em apoio ao ditador Getúlio Vargas, estiveram presentes também na construção do Monumento à Juventude Brasileira. Ele foi construído, segundo Lissovsky e Sá (1996), pela iniciativa da mocidade escolar no desejo de demonstrar a sua gratidão e confiança no presidente da República: pelas realizações em benefício da pátria e pela juventude estudiosa do Brasil. No monumento, deveria constar a sua célebre frase: “É na juventude que deposito a minha esperança e é para ela que apelo”.

Para tal feito, os estudantes do Rio de Janeiro solicitaram uma orientação do presidente do Sindicato dos Educadores, Ernani Cardoso e este, em concordância com o Ministro Gustavo Capanema, criou uma Comissão Executiva de Construção do Monumento cujo próprio nome indica sua finalidade.

Realizou-se uma verdadeira mobilização nacional para arrecadar fundos com o propósito de erigir a estátua. De acordo com Lissovsky e Sá (1996), houve um grande

envolvimento da sociedade civil, o que transformou a construção do símbolo da juventude brasileira em um movimento pela unidade nacional, unificador da pátria.

Em apoio à construção do monumento nacional, Lúcia Magalhães, locutora da Rádio Nacional, solicitou auxílio aos ouvintes de seu programa “Hora da Juventude”:

[...]. Os cofres públicos, que sufragaram a construção do novo edifício, bem poderia rematar o monumento que vai assinalar a esperança e o futuro de nossa raça. Então a cidade do Rio de Janeiro contaria com um monumento a mais, mas faltaria a esse bronze todo o valor espiritual e unitário que poderá ter e que será a sua característica mais preciosa. [...] Eu muitas vezes disse, através deste microfone, que a atual geração da juventude brasileira era predestinada. Confirmando essa intuição, é preciso ver mais um signo de predestinação nesse monumento que perpetuando no bronze toda a juventude da nossa terra, a que passou a cumprir o seu dever, a que hoje labuta por servir, a que amanhã surgirá para tomar das mãos dos seus maiores o facho da civilização [...]. (MAGALHÃES apud LISSOVSKY e SÁ, 1996, p.298 e 299)

As palavras pronunciadas pela locutora evidenciaram uma finalidade pouco comum para um monumento normalmente construído para lembrar algum marco do passado; no entanto, aquele fora planejado para firmar o presente em uma projeção e esperança no futuro da nação. Foi construído para ambicionar o que estava por vir, o destino da pátria que estaria sob a tutela da mocidade brasileira do presente, e ela deveria ocupar com a força de seu trabalho o seu devido lugar no futuro.

O caminho para avançar nessa direção seria a educação dos jovens brasileiros, nos preceitos estabelecidos pelo Ministério da Educação e Saúde, de formar uma mocidade consciente de sua nacionalidade, compromissada na construção do progresso e da ordem social do país, intenções que estariam representadas e identificadas na estátua.

A Comissão Executiva do Monumento da Juventude Brasileira abriu uma concorrência pública para o projeto. Segundo Lissovsky e Sá (1996), seria permitido participar somente artistas residentes no país e cuja proposta atendesse à condição de a estátua ser representada na sua expressão humana. Poderia tomar a forma de dois adolescentes (homem e mulher) em marcha, ou outra que melhor parecesse ao artista.

O ministro Gustavo Capanema esboçou os traços gerais da estátua, formada por dois jovens a marchar, como uma sugestão aos artistas que confeccionaram suas maquetes com base nesse desenho. Mário de Andrade visitou as esculturas e, dos grupos inscritos para a concorrência do monumento, um ganhou a sua preferência: a equipe de Bruno Giorgi. O entusiasmo foi tamanho que Andrade não resistiu e escreveu uma carta ao seu amigo ministro:

[...] Mas observe, meu ministro, o grupo nu. É uma pureza linda, é uma dignidade nobilíssima de corpos moços e da pedra. [...] O grupo de Giorgi pede, exige, tem saudade da pedra. Palavra de honra que não estou ganhando nada com este pleiteio. É questão de entusiasmo. Lhe peço com toda fidelidade de amigo que observe bem esse grupo de Giorgi e não faça desejos simbólicos. Essa mocidade que ele imaginou é escultura da boa, é pedra e é a mocidade em tudo o que ela possa ser de dignidade e pureza. É meu modo de pensar. (ANDRADE apud LISSOVSKY e SÁ, 1996, p.300-301)

As palavras de Mário de Andrade ao Ministro Capanema foram claras quanto ao seu contentamento com a representação simbólica da juventude feita por Giorgi. O escritor considerava a obra de uma eficácia a ser conservada pela beleza, dignidade e nobreza, simbolizada na pureza dos corpos nus.

Nas qualidades representativas da juventude, consideradas por Andrade, é possível perceber, em uma análise mais apurada, as ideias vigentes do poder executivo e da elite cultural, sobre a postura da mocidade brasileira no projeto político social que se esboçava durante o Estado Novo varguista.

A juventude idealizada pelo Estado Novo era, segundo Lissovsky e Sá (1996), uma mocidade com ideias nacionalistas que levasse às ruas suas canções, bandeiras e marchas organizadas, em um pensamento dinâmico de fé e participação social que representasse a força e a promessa do regime político que os formava e os apoiava. Para Alzira Vargas (1914-1992), o Estado Novo deveria homogeneizar a massa heterogênea da mocidade brasileira, em um programa intenso de propaganda que difundisse a significação do novo regime. E mais, ela não era favorável à orientação paramilitar dos juvenis e justificava que o regime não tinha a intenção de fabricar soldados, mas de formar cidadãos.

A opinião de Alzira Vargas, filha e conselheira do ditador, foi decorrente de sua discordância com o cunho paramilitar que regulamentaria a Organização Nacional da Juventude, proposta pelo ministro da guerra, Eurico Gaspar Dutra (1883-1974). Com as objeções impostas, Gustavo Capanema sugeriu uma mudança de nome para Mocidade Brasileira, inspirado na proposta e experiência da Mocidade Portuguesa e, assim, um novo projeto foi organizado, com o nome de Juventude Brasileira, tendo a participação do MES.

No dia 08 de março de 1940, pelo Decreto-Lei n. 2.072, a Juventude Brasileira foi instituída e qualificada como uma corporação formada por jovens estudantes de todo o país, com a finalidade de prestar culto à Pátria. O Decreto dispunha também sobre a obrigatoriedade da Educação Cívica, Moral e Física. Porém, segundo Lissovsky e Sá (1996), com a entrada do



Brasil na Guerra, ao lado dos Aliados, o projeto da Juventude, de caráter fascista, foi extinto, mas devido à burocracia, o processo de extinção demorou a realizar-se.

Na estátua de Giorgi, com a sugestão geral do esboço de Capanema, o lugar da menina – logo atrás do rapaz, parece disposta a segui-lo, como deveria de ser, e com um gesto que aparentava impulsioná-lo a avançar, em uma espécie de apoio – contempla simbolicamente as propostas para a educação feminina do Ministro: a mulher deveria proteger a família e ter uma educação adequada à função familiar.

Para esses fins, foram organizados programas de ensino com conveniência educativa destinada a cada sexo, sendo alguns idênticos para ambos, outros exclusivos para os rapazes e outros próprios para as meninas. Presentes no Decreto-Lei n. 4.254, de 9 de abril de 1942, conhecido com Lei Orgânica do Ensino Secundário, com as seguintes finalidades no artigo 1º:

1. Formar, em prosseguimento da obra educativa do ensino primário, a personalidade integral dos adolescentes.
2. Acentuar a elevar, na formação espiritual dos adolescentes, a consciência patriótica e a consciência humanística.
3. Dar preparação intelectual geral que possa servir de base a estudos mais elevados de formação especial. (BRASIL, DECRETO-LEI n. 4.254 de 1942)

E no Decreto-Lei n. 4.073, de 30 de janeiro de 1942, conhecido como a Lei Orgânica do Ensino Industrial, no que respeita à preparação profissional do trabalhador, conforme o art. 4º, estão as finalidades especiais:

1. Formar profissionais aptos ao exercício de ofícios e técnicas nas atividades industriais.
2. Dar a trabalhadores jovens e adultos da indústria, não diplomados ou habilitados, uma qualificação profissional que lhes aumente a eficiência e produtividade.
3. Aperfeiçoar ou especializar os conhecimentos e capacidades de trabalhadores diplomados ou habilitados.
4. Divulgar conhecimentos de atualidades técnicas. (BRASIL, DECRETO-LEI n. 4.073 de 1942)

Na Lei Orgânica do Ensino Secundário, foram prescritas condições especiais para a educação feminina e implantada a disciplina de Economia Doméstica, conforme tratava o art.25:

1. É recomendável que a educação secundária das mulheres se dê em estabelecimento de ensino de exclusiva frequência feminina;

2. Nos estabelecimentos mistos, a educação será ministrada em classes exclusivamente femininas, salvo por motivo relevante e com autorização do Ministério da Educação;
3. Incluir-se-á no curso ginásial, nos cursos clássicos e científicos, a disciplina de Economia Doméstica;
4. A orientação metodológica dos programas terá em mira a natureza da personalidade feminina e bem assim a missão da mulher dentro do lar.

Na Lei Orgânica do Ensino Industrial, foram implantados cursos específicos para as meninas e havia também cursos considerados compatíveis com a sua capacidade física, conforme prescreve o art.5º e item 5, “O direito de ingressar nos cursos industriais é igual para homens e mulheres. A estas, porém, não se permitirá, nos estabelecimentos de ensino industrial, trabalho que sob o ponto de vista da saúde, não lhe seja adequado”.

A educação feminina, mencionada nas leis supracitadas para os tipos distintos de ensino, apresenta distinções para a jovem que optasse por um dos ensinos, um direcionado para o ensino humanístico outro para o ensino técnico. Mas, ambos os ensinos não deveriam descaracterizar a missão da mulher da década de 1940, contemplando o que ela deveria preservar e fortalecer: a família.

Toda essa carga simbólica à qual a estátua fora destinada – um modelo da mocidade brasileira do Estado Novo – se esvaziou quando foi, enfim, construída em 1947. Isso decorreu do fim do regime ditatorial com a deposição de Getúlio Vargas, em 1945. A nova presidência da República (1946-1951) com Eurico Gaspar Dutra cuidou de esquecer o monumento e seu conteúdo que não era de interesse do novo regime.

Em 1944, tinha havido um ato comemorativo pela construção da estátua, o lançamento de sua pedra fundamental, no jardim do Ministério da Educação e Saúde. Knauss (1999) descreve que estiveram presentes estudantes uniformizados de diversas escolas públicas e particulares, onde algumas alunas exibiram seus estandartes: a bandeira nacional ou de sua escola. O ato foi presidido pelo Ministro Gustavo Capanema e toda a solenidade foi acompanhada por um conjunto musical, coro estudantil e banda da polícia militar, regidos pelo maestro Villa Lobos (1887-1959), com apresentação de hinos e cantos patrióticos.

Heitor Villa Lobos, maestro e compositor brasileiro, foi um dos grandes edificadores do nacionalismo estadonovista, via educação musical. Em seu livro *A música nacionalista no*

*Govêrno Getulio Vargas*, publicado pelo D.I.P.<sup>36</sup>, Lobos (194-) descreve a importância da formação de uma consciência musical brasileira, pelo Canto Orfeônico nas escolas. O projeto de sua autoria considera esse tipo de canto um totalizador de fatores educacionais complexos de civismo, de disciplina coletiva e de constituição de uma unidade da cultura nacional, para o Brasil Novo.

O maestro agradeceu, em seu livro, os dez anos de investimento do Governo do Presidente Getúlio Vargas na música: como um fator cultural integrante na vida e na consciência nacional; como um fenômeno vivo na criação de um povo que aprendeu a cantar a plenitude de sua pujança; a alegria pelo trabalho construtor; a confiança no futuro da pátria e na grandeza de seu destino.

A implantação do canto orfeônico nas escolas públicas e privadas foi de responsabilidade de Villa Lobos que, por acreditar no poder de socialização do canto coletivo, tinha a intenção de desenvolver a noção de solidariedade humana, de forma a integrar o indivíduo no patrimônio social da pátria, no hábito de comemorar as grandes datas dos acontecimentos da História do Brasil. Entoando canções e hinos à Pátria, iria impregnando assim, nos jovens, o espírito de brasilidade, em uma consciência musical autenticamente brasileira.

Villa Lobos participou ativa e intensamente na educação musical nacionalista do Estado Novo. Ele regeu diversos coros, bandas, reuniu milhares de estudantes em estádios de futebol, para apresentação de canto orfeônico, compôs hinos e canções patrióticas, como o “Canto do Pajé”, uma homenagem à República e a Vargas. Essa música era sempre tocada na presença do Presidente, e contribuiu com a Superintendência de Educação Musical e Artística (SEMA).

O propósito da construção da estátua, juntamente com o ato comemorativo de sua pedra fundamental, que teve a participação de autoridades e da elite cultural do país, interagiu com a finalidade do Ministério da Educação e Saúde: a formação do homem brasileiro. Como já vimos, objetivava a construção das seguintes qualidades de cidadão: senso de união pelo ideal

---

<sup>36</sup>Getúlio Vargas criou em 1939, o Departamento de Imprensa e Propaganda (D.I.P.), órgão responsável por todos os serviços de propaganda e publicidade dos ministérios, departamentos e estabelecimentos da administração pública federal e entidade autárquica, como também organizava e dirigia as homenagens a Vargas, constituindo o grande instrumento de promoção pessoal do chefe do governo, de sua família e das autoridades em geral. O DIP tornou-se o órgão coercitivo máximo da liberdade de pensamento e expressão durante o Estado Novo e o porta-voz autorizado do regime. Disponível em: <<http://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/FatosImagens/DIP>>. Acesso em: 31. Out. 2014.

nacionalista do regime, patriota, trabalhador e crente no futuro da nação sob a direção do Estado Novo.

O antigo edifício do Ministério da Educação e Saúde representa as ideias modernistas da época, no que havia de mais atual nas construções de arquitetura, característica que lhe rendeu reconhecimento internacional, como a primeira obra arquitetônica de porte monumental, a consolidar um projeto fiel aos princípios básicos da arquitetura moderna.

Uma equipe de arquitetos foi formada para a elaboração do projeto da sede do MES: Lúcio Costa, Oscar Niemeyer, Affonso Eduardo Reidy e a participação significativa de Le Corbusier, contando, também com a presença do paisagista Roberto Burle Marx. No esboço da fachada do edifício, percebemos a presença da primeira versão da estátua, de um homem sentado, posição que, para Capanema, deveria representar um estado de pensamento, ao contrário da construída na qual as figuras apareciam marchando.

Pela magnitude simbólica e artística da sede do MES, foi solicitada, de acordo com os documentos do Ministério da Cultura (1948), uma proposta de tombamento do edifício, justificada por tratar-se da primeira edificação monumental, destinada à sede de serviços públicos, planejada e executada no mundo, a seguir os rigores e os princípios da moderna arquitetura: planta livre, fachada livre, pilotis, terraço-jardim e janelas em fila. O edifício tornou-se, assim, de grande importância artística e histórica, digna de proteção legalizada.

O prédio e o monumento não foram as únicas preocupações do Ministro Capanema. A integração com as artes plásticas foi fundamental para a elaboração e conclusão de todo o espaço ministerial. Na exposição permanente, no Palácio Capanema, há a seguinte frase sem autoria “Capanema imaginava a sede do Ministério, a um só tempo, como um local de trabalho e uma casa de arte. Assim, o prédio só foi considerado concluído após a incorporação das artes plásticas”.

Uma visita à antiga sede do MES possibilita a percepção de que se trata de um espaço repleto de obras de arte. Os documentos do Ministério da Cultura, da *Série Inventário*, descrevem todo o local artístico, com seus objetos, cômodos e estrutura física. Vejamos algumas dessas obras:

- Cândido Portinari, as pinturas: Escola de Canto, Coro, Ciclos Econômicos, Jogos Infantis, Ar, Água, Terra, Fogo. Os painéis em azulejos: Motivos Marinhos, Estrelas do Mar e Peixes, Conchas e Hipocampos;

- Oscar Niemeyer, a tapeçaria em lã: Tapete;
- Celso Antônio as esculturas: Busto do Presidente Getúlio Vargas, Cabeça de Gustavo Capanema, Mulher Reclinada;
- Bruno Giorgi, as esculturas: Monumento à Juventude Brasileira, Moça de Pé;
- Adriana Janacópulos, a escultura Mulher Sentada;
- Jacques Lipschitz, a escultura Prometeu;
- Burle Marx, jardim.

Contemplar as configurações arquitetônicas e as obras de arte desse espaço físico permite identificar, em síntese, os valores, os princípios, as ideias e ações que registram diretrizes da história política, educacional e cultural do Brasil. Por se tratar de um local histórico, os elementos que o compõem são registros das iniciativas do Estado Novo, ao usar a arte como aliada na formação de jovens nacionalistas e construção da imagem de um Brasil desenvolvido. A produção artística da elite cultural contribuiu para essa formação e representação, e em suas obras era possível identificar as tendências artísticas do período.

A formação da juventude aliada à ideia de um Brasil desenvolvido, representados no conjunto artístico estátua e edifício do MES, estava agregada à construção do Homem Novo, do regime getulista, e esse novo homem era o trabalhador brasileiro. Segundo Oliveira, Velloso e Gomes (1992), das ideias políticas do Estado Novo relacionadas ao trabalho, para a construção desse homem, foram estabelecidas as relações entre o trabalho e riqueza e entre trabalho e cidadania.

Fez parte dessa estratégia político-ideológica do Estado Novo, o combate à pobreza na promoção do valor do trabalho, uma forma de oferecer à população dignidade de vida. Para promover o novo homem brasileiro era necessário transformá-lo em cidadão/trabalhador, responsável por sua riqueza pessoal e pela riqueza da nação. Já o trabalho, desvinculado da situação de pobreza, era o ideal do homem na formação de riqueza e cidadania; o trabalho era um direito e dever do homem, uma tarefa moral e de realização, uma obrigação com o Estado e uma necessidade como cidadão. A civilização e progresso eram um produto do trabalho. (OLIVEIRA, VELLOSO e GOMES, 1992)

De acordo com Oliveira, Velloso e Gomes (1992), diversas medidas foram tomadas para esse fim, como as leis trabalhistas, de amparo social; o acesso à casa própria de amparo à família; dimensão sanitária que buscava a proteção do corpo e da mente do trabalhador; a constituição de um sistema pedagógico escolar completo, com a adoção dos trabalhos manuais

nas escolas e a difusão e valorização do ensino profissionalizante. Engajado na construção do Homem Novo estava, também, a valorização da cultura com a arte nacional. O povo brasileiro deveria ser constituído no sentido integral, que incluía o sentido estético – deveria ser, então, o justo, o bom, o verdadeiro e o belo.

Sendo assim, a beleza artística presente na estátua da juventude brasileira e do edifício do Ministério fez parte do processo de construção ideológica do Homem Novo do getulismo, que deveria ser trabalhador, cidadão e belo para um Brasil desenvolvido.

O Ministério da Educação e Saúde, com toda a sua manifestação artística, era de acesso ao público que deveria perceber na arquitetura do edifício e seus elementos – a estátua da juventude, o jardim de Burlle Marx, os azulejos de Portinari e as demais obras de arte – um país rumo ao desenvolvimento, ao investir na educação dos jovens, o futuro da nação.

O edifício monumental carrega em sua memória uma ideia de modernidade, de progresso e de futuro do regime estadonovista. Para Vargas, esse país Novo, moderno e desenvolvido, tinha que ser nacionalista e industrializado, sem a participação das multinacionais. Para isso, o regime desenvolveu um processo de industrialização no país, com a participação de uma nova elite, a industrial.

A industrialização brasileira sofreu expressiva transformação quantitativa e qualitativa, quando o Estado Novo adotou uma série de medidas com o fim de implantar um núcleo industrial, ocasionando mudanças significativas na economia do país. Nessas providências adotadas, criou-se um parque industrial brasileiro, a partir da implantação de uma indústria de base, até então não existente no país.

Segundo CEFETRJ (2007), uma das políticas mais relevantes no processo de industrialização foi a participação do Estado republicano na criação desse tipo de indústria. Foram fundadas diversas estatais, entre elas o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), a Vale do Rio Doce, a Fábrica Nacional de Motores (FNM) e a Fábrica Nacional de Álcalis.

Foram colocadas em prática algumas políticas públicas, como a criação de impostos e taxas para financiar o processo de industrialização; o favorecimento da importação de máquinas para modernizar o Parque Industrial; a construção de hidrelétricas para atender à demanda energética e criados organismos de regulação como o Instituto Brasileiro do Café.

As medidas tomadas pelo Estado Novo para a implantação desse núcleo urbano-industrial foram fundamentais para a modernização do país. Senra (2007), informação verbal<sup>37</sup> esclarece que “a importância do Estado Novo é tão grande que não há uma única discussão sobre a modernização brasileira no século XX que não considere esse período como crucial da nossa industrialização e início do processo de urbanização”.

Para as novas indústrias, foi necessário um novo tipo de trabalhador, preparado para as normas das disciplinas do trabalho industrial e manejo de máquinas. Foi necessário implantar uma legislação disciplinadora da classe trabalhadora, a Consolidação da Lei do Trabalho (CLT), como também qualificar essa mão de obra para o trabalho. Criou-se, para isso, a chamada rede paralela de educação: o Serviço Nacional Industrial (SENAI), o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), e o que nos interessa aqui, as Escolas Técnicas Federais.

A CLT, juntamente com a rede paralela de educação, de acordo com Senra (2007), foi responsável pela formação de um novo cidadão trabalhador adaptado ao Brasil industrial urbano e moderno.

A industrialização Brasileira indicava o progresso do país e o nacionalismo varguista certa ordem social estabelecida. Essas ideologias do Estado Novo nos conduzem à filosofia positivista de Auguste Comte (1798-1857), pensamento presente na vida de Vargas desde sua juventude. Ele cresceu em um ambiente de constantes guerras, de ideários típicos de sua época, como o abolicionismo, o republicanismo e o positivismo.

Os republicanos gaúchos, segundo Pires (ano 2) e Neto (2012), seguiam o ideal de Comte; a liberdade humana estava acima de tudo e, com isso, extinguiram grande parte da escravidão no Rio Grande do Sul. Eles viam a república como sinônimo de progresso, e o escravismo era um meio de produção ultrapassado em diversos países desenvolvidos do mundo.

As ideias de Getúlio Vargas estiveram sempre ligadas, de acordo com esses autores, ao castilhismo, doutrina político-filosófica de Júlio de Castilhos (1860-1903), adepto do positivismo, que marcou o Rio Grande do Sul desde a promulgação de sua Constituição em 1891, de conteúdo positivista autoritário<sup>38</sup>, em que todos tinham liberdade de expressão e

---

<sup>37</sup> Informação verbal do professor de História do CEFETRJ, Álvaro de Oliveira Senra no documentário “CEFET/RJ seu tempo sua História: 90 anos de formação profissional. Produzido em 2007. Disponível em DVD. A escolha pelas informações verbais do documentário é por este apresentar aspectos da história do processo industrial brasileiro em uma discussão com o ensino profissionalizante federal. Tais características que não estão presentes nos livros de História do Brasil investigados.

<sup>38</sup> Júlio de Castilhos redige a Carta Gaúcha de 1891, inspirado na fonte doutrinária da política positiva. Na Constituição, ele consegue concentrar as funções legislativas e executivas em uma única pessoa, submetendo a

pensamentos, mas o poder estava concentrado no Presidente do Estado. Essa Constituição tinha cunho de uma virtual ditadura e permaneceu até o fim da República Velha, com a Revolução de 1930.

Vargas não era considerado um positivista ortodoxo<sup>39</sup>, mas houve algumas influências de tais características, em seu governo. Vejamos: ele almejava uma sociedade científica e industrial, de acordo com Piletti e Piletti (2012). No positivismo de Comte, há três leis de estado: estado teológico, estado metafísico e estado positivo. Este último, o mais avançado, corresponde às características de uma sociedade mais científica e industrial, de conhecimento mais preciso e certo, que lhe permite agir sobre a natureza.

Para Comte, só a educação positivista poderia servir de base à reforma social e a lei dos três estados já era, por excelência, pedagógica. Dessa forma, o ensino da Matemática na classificação das ciências ocupa o lugar de base e isso direcionou nossos currículos, mas não há como negar o incentivo do regime varguista à música, à cultura e à arte. O positivismo, segundo Piletti e Peletti (2012):

[...] associa a precisão científica à previsão do futuro da humanidade. Assim *saber é prever*, para *prover*. Integra-se inteiramente, portanto, num entusiasmo por uma organização científica da vida social e numa filosofia progressista da história. (PILETTI e PILETTI, 2012, pg. 97).

Os dizeres *Ordem e Progresso*, expostos na bandeira brasileira, segundo Carvalho (1990), são de inspiração do lema positivista “Amor como princípio, ordem como base e o progresso como meta”, porém é necessário considerar que o significado da palavra progresso varia, conforme a orientação filosófica de cada um, no tempo e no espaço. No contexto em que foi criado, porém, carrega o sentido positivista.

O positivismo de Comte estabelecia algumas ideias referentes ao Estado. Conforme Chauí (2001, p.45), “cabe ao organismo estatal realizar a economia política, isto é, controlar a anarquia econômica; e a de realizar a integração e a harmonia das classes sociais, particularmente o proletariado”. O Estado era o cérebro da nação, regulando-a e controlando-a.

---

promulgação das leis a referendo popular, ou seja, era uma Constituição com base no positivismo e de teor autoritário, que possibilitava a implantação de uma ditadura.

Disponível em: < [http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=11853](http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=11853)>. Acesso em: 15. Out. 2015.

<sup>39</sup> Getúlio Vargas era um positivista por influência do castilhismo, não era um estudioso das obras de Augusto Comte sobre o positivismo.



O saudosismo de elementos nacionalistas, na exaltação demasiada do passado, não era o aspecto do nacionalismo de Vargas, que buscava a formação de uma identidade nacional brasileira mais moderna e toda a ação pedagógica do MES deveria voltar-se para esse fim. Segundo Lissovsky e Sá (1996), na política de nacionalização varguista, houve pelo menos três características.

Primeiramente, haveria de dar um conteúdo nacional à educação transmitida nas escolas e por outros instrumentos formativos. Foi dada preferência aos aspectos do modernismo relacionado com o ufanismo verde-amarelo da história mitificada dos heróis e das instituições nacionais e do culto às autoridades.

A segunda característica era a padronização de escolas-modelo secundárias e técnicas, de currículos mínimos para todos os cursos, de livros didáticos, de sistemas federais de controle e fiscalização; isso tudo permitiu ao Ministro, de seu escritório do Rio de Janeiro, saber o que cada aluno estudava em cada escola do país.

Por fim, a terceira característica era a erradicação das minorias étnicas, linguísticas e culturais que se constituíram no Brasil nas últimas décadas, cuja assimilação se transformou em uma questão de segurança nacional. Medidas legais e projetos foram criados para a construção desse nacionalismo. O Ministério da Educação foi o autor de programas de desapropriação progressiva das escolas estrangeiras, sendo nomeados diretores brasileiros para substituir por completo todos os professores estrangeiros.

Diversos grupos de estrangeiros foram perseguidos, mas havia um grupo sob especial atenção: os alemães. O projeto de nacionalização e a reação dos diversos grupos afetados criaram estereótipos, como inferioridade dos asiáticos, superioridade germânica e incompetência brasileira. Nesse processo, os alemães foram considerados os mais perigosos politicamente: por seus pensamentos políticos, pela manutenção do nacionalismo teuto, pela resistência ao nacionalismo brasileiro, estereotipado como inferior, e pela sua forma de organização social, cultural e ideológica.

Foram criadas diversas legislações para combater a ação dos estrangeiros no Brasil, como o Decreto-Lei n. 383, de 18/04/38, que vedava aos estrangeiros os exercícios de atividades políticas no Brasil; o Decreto-Lei n. 3.580 de 3/09/41, que enfatizava a proibição de livros didáticos e a produção local de livros e escritos em língua estrangeira, exigindo somente o uso da língua portuguesa em todo o país. O projeto de nacionalização congregou diversos

órgãos governamentais, como os Ministérios da Educação, do Trabalho e da Justiça, e instituições não governamentais, como a Igreja Católica.

Com o fim do Estado Novo – o período autoritário da Era Vargas – o ano de 1945 foi marcado pela suposta redemocratização do país e, nesse momento de 1945 a 1961, de acordo com Fernandez (2007) (informação verbal)<sup>40</sup>, dois projetos econômicos se defrontavam no Brasil: um de matriz liberal que trabalhava com a ideia de vocação agrícola do país e assim se deveria manter; outro de concepção que pode ser chamada desenvolvimentista, trabalhava a ideia da necessidade de industrialização do país. Esses dois grupos, do ponto de vista político, se identificavam de um lado com a União Democrática Nacional (UDN), grupo de matriz liberal, e de outro como o Partido Trabalhista Brasileiro (PTB) e o Partido Social Democrático (PSD), grupo de matriz varguista nacionalista.

Dentro do desenvolvimentismo, o autor identifica duas vertentes: uma nacionalista, com restrições ao capital estrangeiro, que pensava a industrialização essencialmente com capitais do Estado e com capitais privados nacionais; outra vertente considerava, além desses dois capitais citados, uma certa abertura para entrada de capitais estrangeiros no país.

Da oposição entre essas duas vertentes de modelo econômico para o país resultou, de acordo com CEFETRJ (2007), a adoção de políticas públicas, como as do segundo governo de Getúlio Vargas, de 1951 a 1954, que tomou medidas de cunho nacionalista na campanha “O Petróleo é Nosso” e culminou na criação da Petrobrás. Já no governo de Juscelino Kubitschek (JK), de 1956 a 1961, tomou-se um conjunto de medidas cuja meta – “50 anos em 5” – foi o crescimento econômico associado ao capital estrangeiro com a entrada, no país, de multinacionais, com destaque para o setor automotivo.

Juscelino Kubitschek (1902-1976) alicerçava a industrialização, segundo Fernandez (2007), sobre um tripé: capitais privados nacionais investindo num setor de bens de consumos não duráveis, capitais estrangeiros investindo em bens de consumo duráveis e os capitais estatais trabalhando a indústria de base e com o setor de infraestrutura.

Esse modelo de industrialização foi utilizado pela Ditadura Militar (1964-1985), regime de caráter autoritário e nacionalista, com o lema “Brasil: ame-o ou deixe-o”, que se instaurou

---

<sup>40</sup> Informação verbal do professor de História do CEFETRJ, Renato Lanna Fernandez no documentário “CEFET/RJ seu tempo sua História: 90 anos de formação profissional. Produzido em 2007. Disponível em DVD. A escolha pelas informações verbais do documentário é por apresentar aspectos da história do processo industrial brasileiro em uma discussão com o ensino profissionalizante federal, características que não estão presentes nos livros de História do Brasil investigados.

no poder com um golpe militar que teve também o apoio popular da “Marcha da família com Deus pela liberdade”<sup>41</sup>. Em comum com os regimes de exceção, fez uso de todo o aparelho repressivo, censurando as liberdades democráticas, evidenciadas no Ato Institucional n. 5 (AI-5):

São mantidas a Constituição de 24 de janeiro de 1967 e as Constituições Estaduais; O Presidente da República poderá decretar a intervenção nos estados e municípios, sem as limitações previstas na Constituição, suspender os direitos políticos de quaisquer cidadãos pelo prazo de 10 anos e cassar mandatos eletivos federais, estaduais e municipais, e dá outras providências. (BRASIL, ATO INSTITUCIONAL n. 5 de 1968)

O movimento estudantil nesse período, representado pela União Nacional dos Estudantes (UNE) e pelas Uniões Estaduais Estudantis (UEE's), organizou-se como oposição ao regime militar, na luta pela liberdade democrática. Jovens estudantes foram perseguidos, presos e exilados. O movimento foi considerado ilegal e passou a agir na clandestinidade em 1966.

O regime militar assumiu seu caráter ditatorial com a promulgação do AI-5, um vergonhoso recurso de repressão política ao utilizar a tortura como instrumento extremo de coerção e extermínio. Esse período, de 1968 a 1974, ficou conhecido como “Anos de Chumbo”, por ser o mais repressivo da Ditadura. Ao mesmo tempo, foi a época do “Milagre Econômico Brasileiro”, no qual houve o crescimento das taxas econômicas e de empregos.

Segundo Gaspari (2002), os Anos de Chumbo e o Milagre Brasileiro coexistiram negando um ao outro. O autor considera a existência de ambos, e afirma: quem acredita que houve um, não acredita ou não admite a existência do outro; há os que afirmam que não houve tortura durante a Ditadura Militar e os que consideram o crescimento econômico uma ilusão, que as mudanças econômicas não passaram de concentração de renda e aumento da pobreza.

A arte e a cultura foram censuradas, artistas e intelectuais foram também perseguidos, presos e deportados. Isso não significou que não tivesse havido manifestação cultural e artística durante a Ditadura Militar. Canções, poemas, peças de teatros, cinemas foram feitos com conteúdo de acordo com as considerações do regime, mas também se utilizaram de mensagens subliminares para burlar a censura estabelecida.

---

<sup>41</sup> Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=dzOENN8WiJY>>. Acesso em: 07. jul. 2014.

Foi criada, também, para censurar a arte e suas vertentes, a Divisão de Censura de Divisões Públicas (DCDP). Porém, isso não impediu o protesto pacífico dos festivais da canção, as letras repletas de metáforas da Música Popular Brasileira (MPB) e o movimento da Tropicália. A censura poderia ser feita por motivos políticos, morais ou simplesmente pelo fato de a censura não compreender seu conteúdo.

Surgiu em pleno período da ditadura militar, na década de 1970, a pornochanchada, gênero cinematográfico brasileiro constituído de elementos da chanchada vinculados com o erotismo. Causa-nos estranhamento em um período de repressão moral o consentimento para esse gênero do cinema. Entendamos, porém, que o seu conteúdo não ameaçava o regime militar e, além do mais, não custa lembrar a atitude da polícia do pensamento, na obra ficcional de Orwell (1991) “1984”, ao informar que toda a gravação feita da vida sexual do casal, preso por violar as regras do Partido, serviria de material cultural para a diversão da massa popular, os operários.

No ano de 1970, surgiu o Departamento de Operações e Informações (DOI), órgão responsável pela apreensão e interrogatório de suspeitos. Gaspari (2002) considera que seria ingênuo acreditar que os generais Emílio Médici e Orlando Geisel criaram os DOIs sem perceber que a sigla se confundia com o presente do indicativo do verbo doer.

As escolas passaram por uma mudança legislativa, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 5692 de 1971, conhecida como a lei da reforma do ensino de 1º e 2º grau. Essa reforma não foi submetida às grandes discussões e debates, como era próprio da Ditadura Militar, foi algo imposto. Vejamos algumas modificações operadas por essa Lei: obrigatoriedade do ensino de 1º grau com 08 anos de educação gratuita e destinada a educação geral; criação do ensino de segundo grau destinado à profissionalização; ensino supletivo para jovens e adultos que não concluíram ou frequentaram esses ensinos na idade prevista; obrigatoriedade desses ensinos serem ministrados na língua nacional, o português. Com as mudanças realizadas no segundo grau, a Ditadura evidenciava a sua preferência em formar profissionais para o Brasil.

O autoritarismo da ditadura militar seguiu nas indústrias. O modelo de industrialização de JK continuou utilizado, mas à base de repressão a qualquer reivindicação dos trabalhadores e baseado no arrocho salarial. Segundo Fernandez (2007), o regime facilitou a entrada de capitais estrangeiros no Brasil, proporcionando o surgimento de indústrias multinacionais em

diversos setores, atraídas principalmente pelos incentivos fiscais com subsídios governamentais e pelo baixo custo da mão de obra, facilitado pela política de arrocho dos governos militares.

As políticas públicas do setor industrial, de acordo com CEFET/RJ (2007), favoreceram o aumento da internacionalização da economia, o crescimento e a diversificação do parque industrial instalado no país, tornando-o um dos mais importantes do Terceiro Mundo. O processo de industrialização, mesmo com suas contradições, consolidava-se e conseguia um lugar de destaque no cenário internacional.

A estrutura da Lei Orgânica não passou por grandes transformações, mas, embora tivessem sido retificados, excluídos e acrescentados artigos, alíneas e incisos, as alterações ocorridas não mudaram a base e organização desse ensino. Por outro lado, mantida essa estrutura básica, transformações foram ocorrendo, conforme a demanda do desenvolvimento industrial.

Não encontramos qualquer indício que indicasse que o regime da Ditadura Militar tivesse um projeto ideológico organizado para formação de um modelo do homem brasileiro; talvez a ênfase fosse o do homem reprimido. Mas, das construções ideológicas nacionalistas mencionamos o “verdeamarelismo” que, segundo Chauí (2001), foi elaborado pela classe dominante brasileira como imagem celebrativa do “país essencialmente agrário”. Foi uma ideologia dos senhores de terra do sistema colonial e da República Velha, e deveria desaparecer por ocasião do processo de industrialização e de urbanização, pois significava o atraso que se pretendia superar. No entanto, de maneira difusa e ambígua, o “verdeamarelismo” permaneceu.

O “verdeamarelismo” era a exaltação das belezas naturais do território brasileiro nas cores verde e amarelo da bandeira nacional. Na celebração, consagrava também o café, carnaval e futebol. A seleção brasileira de futebol chamada de “Canarinha” venceu o torneio mundial de 1970, surgiu uma espécie de hino celebratório, no início dizia “Setenta milhões em ação/ Pra frente Brasil do meu coração”. Foi uma mudança de ritmo do samba para a marcha, nesse ano o país vivia sob a repressão e o terror do AI-5 e sob a ideologia do “Brasil Grande” da “Integração Social”, com rodovias nacionais e cidades monumentais, destinados a atrair o capital internacional (CHAUÍ, 2001).

Na perspectiva verde-amarela, segundo Chauí (2001), o sujeito da ação era triplo: Deus e Natureza (como um dom) e o Estado, como o agente do desenvolvimento, da grandeza e da modernização. Ideologicamente, o Estado instituía a Nação sobre a base da ação criadora de Deus e da Natureza.

O regime da Ditadura Militar no Brasil findou no ano de 1985. No ano de 2014, aconteceu no Brasil, como também em Portugal, um movimento de rememoração dos 21 anos do regime militar. Foram organizadas palestras, apresentados documentários, filmes, entrevistas, reportagens com professores, estudiosos do assunto, militares que se rebelaram contra a ditadura, pessoas que de alguma forma vivenciaram, direta ou indiretamente, a perseguição e repressão feita pelo regime. Também foi ressaltada a importância da Comissão da Verdade e o processo sobre a Anistia Internacional, enfim, tudo que relembresse o regime autoritário e a luta pela sua extinção, de forma a primar pela Democracia e conscientizar a nova geração, para que esse tipo de regime autoritário não volte a ocupar o poder.

Foi sob os cuidados das ditaduras que se desenvolveram o ensino profissionalizante no Brasil e em Portugal, que tinha a finalidade de formar técnicos para as indústrias. Compreender alguns aspectos dessas ditaduras como a industrialização e a identidade nacional, aprimora a análise dos documentos, decretos e literaturas referentes ao tema. O processo de industrialização nesses países estava relacionado com a criação da Escola Técnica Nacional, no Brasil, e da Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva, em Portugal. A criação de uma identidade nacional tinha a escola como uma aliada fundamental, então a formação do técnico não esteve desvinculada dessa influência.

## **2. DOCUMENTOS/MONUMENTOS: A Escola Técnica Nacional (ETN) e a Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS)**

*Precisamos reconhecer que a transformação industrial do nosso século modificou por completo a mentalidade ocidental, criando para ela novos centros de interesse, novos processos de aprendizagem, novas ambições.*

*(Mota Filho, 1954, p.1310)*

Os documentos/monumentos desta pesquisa foram analisados na intenção de descrever um processo histórico do ensino técnico no Brasil e em Portugal, assim como o das escolas técnicas em suas finalidades e organização, respectivamente na Escola Técnica Nacional (ETN), no Rio de Janeiro/BR, e na Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva, no Barreiro/PT. A análise documental consistiu em considerar elementos dos contextos – as ditaduras –, que permitiram uma compreensão dos aspectos similares e distintos da Escola Técnica Nacional e da Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva, da oficina dessas escolas e do ensino da Matemática.

A ideologia nacionalista dos regimes de exceção – no Brasil, o Estado Novo varguista e a Ditadura Militar e, em Portugal, o Estado Novo salazarista – influenciaram na forma de organização da sociedade nesses dois países, em sua industrialização e educação.

No Brasil, esses regimes nacionalistas empenharam-se na construção de um país novo e moderno. Isso significou investir nas indústrias; na criação de escolas industriais para a formação de trabalhadores qualificados; na inculcação dessa ideologia aos jovens como força motriz essencial, para erigir o Brasil do futuro e na valorização desse ensino como sendo de qualidade, digno e rentável. Dessa forma, criou-se um status social para os estudantes das escolas técnicas federais brasileiras.

Em Portugal, o nacionalismo do Estado Novo Salazarista empenhou-se na construção da tradição, cultura e história portuguesas. Isso significou uma valorização do passado heroico lusitano, na retomada do saudosismo de seus ancestrais, na vida simples, e no pouco incentivo à industrialização. Esse contexto pautou o desenvolvimento industrial, a reformulação das escolas industriais e comerciais para formação de trabalhadores qualificados e a instrução dos jovens sobre o valor da nação portuguesa e de sua história.

Como parte de um instrumento na formação de uma identidade nacional e engrandecimento do país, Brasil e Portugal empenharam-se no incentivo à arte e à cultura, porém com finalidades distintas: o primeiro em busca do novo e do moderno, e o outro no resgate da valorização do povo português.

Os documentos investigados nesta pesquisa foram produzidos pelo Poder Executivo, como também, pela ETN e pela EICAS sob as normativas do Ministério de Educação de seus respectivos países. As críticas que aparecem nesses documentos são referentes ao ensino e à instituição, não havendo menção das dificuldades políticas e administrativas oriundas dos órgãos governamentais responsáveis, características dos documentos produzidos pelos órgãos públicos sob o regime de ditadura.

## **2.1. A Escola Técnica Nacional (ETN), no Rio de Janeiro/BR**

*Ao chegar à Avenida Maracanã, nº 229, Rio de Janeiro, creio que estava com os olhos brilhantes e um sorriso contido no rosto, quando entrei pelo portão principal da Escola com um certo cuidado, e o olhar atento<sup>42</sup>. Li lentamente os dizeres estampados na parte mais alta do edifício: Centro Federal de Ensino Tecnológico “Celso Suckow da Fonseca”, era ele o Fonseca (1961) e eu estava ali no local da Escola Técnica Nacional (ETN).*

*Logo ao atravessar a catraca de segurança do CEFET/RJ, foi possível ver, nas laterais do saguão de entrada, móveis antigos em madeira nobre confeccionados pelos ex-alunos para o uso da Escola, como a mesa de reuniões do diretor. No centro, o grande anfitrião, o busto em bronze de Celso Suckow da Fonseca (1905-1966)<sup>43</sup>, a receber todos com o seu semblante sério, como ele achava que deveria ser, sua maneira de impor o rigor e a disciplina*

---

<sup>42</sup>Memórias de Elmha Coelho Martins Moura na primeira visita (2011) ao CEFET/RJ, unidade Maracanã.

<sup>43</sup>Celso Suckow da Fonseca nasceu na cidade do Rio de Janeiro, filho de Gilka Suckow da Fonseca e de Luís Carlos da Fonseca, engenheiro e diretor da Estrada de Ferro Central do Brasil na década de 1930, membro da Academia Brasileira de Letras. Casou-se com a escritora Emi Bulhões Carvalho da Fonseca. Matriculou-se no Curso de Engenharia Civil na antiga escola Polytechnica do Rio de Janeiro. Fez também, o Curso Superior de Locomoção, no Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional de São Paulo; o Curso de Administradores de Escolas Técnicas, no *State College*, na Pensilvânia, Estados Unidos da América (EUA).



*necessários, com os quais conduziu aquele estabelecimento de ensino. Ao ver o busto, suponho que o meu riso contido e brilho no olhar se intensificaram, e senti uma imensa vontade de abraçá-lo.*

*Era ele, para muitos, uma simples estátua, para mim e interessados em pesquisas do ensino industrial, a representação do grande diretor da Escola Técnica, além de ter sido um renomado engenheiro, educador e historiador. Sobre essa última habilidade há poucas informações, mas Fonseca deixou sua obra, referência para as investigações históricas em ensino industrial: “História do Ensino Industrial no Brasil” (publicados em 1961 nos volumes 1 e 2).*

*O legado profissional deixado por Celso Suckow da Fonseca é extenso. Ele integrou uma geração de engenheiros e educadores, como Francisco Montojos<sup>44</sup> (1900-19??), João Lüderitz<sup>45</sup>, Ítalo Bologna<sup>46</sup> (1905-1992) e Roberto Mange<sup>47</sup> (1885-1955), que conciliaram suas atividades entre as principais rodovias brasileiras<sup>48</sup> e as escolas técnico-profissionais. Fonseca foi engenheiro da Estrada de Ferro Central do Brasil (EFCB) durante 35 anos, período em que organizou e pôs em funcionamento dez escolas profissionais, situadas nos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais; foi membro suplente do Conselho Fiscal da Eletrobrás; e, ainda, foi diretor do Conselho de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA), tendo participado e atuado nesse Conselho desde 1946 até 1966. Sua trajetória na Escola Técnica Nacional coincidiu com o início das atividades da Escola. Foi nomeado pelo Presidente da República Getúlio Vargas para exercer o cargo de diretor e permaneceu nesse mandato entre 1943 e 1951; nos demais mandatos, foi eleito pela Escola de 1960, cargo em que permaneceu até a data de sua morte, em 26 de outubro de 1966, não chegando a terminar o seu terceiro mandato que findaria em 1969. (CIAVATTA, SILVEIRA, 2010).*

---

<sup>44</sup> Francisco Belmonte Montojos, nasceu em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, em 29 de novembro de 1900. Formou-se em engenharia civil em 1924. Foi diretor do Ensino Industrial (1931-1949 e 1955-1961), foi um grande colaborador do Ensino industrial no Brasil, durante o governo do Presidente Getúlio Dorneles Vargas. Disponível em:

< [http://www3.ifpi.edu.br/Sitio/publico/sitio\\_biblioteca](http://www3.ifpi.edu.br/Sitio/publico/sitio_biblioteca)>. Acesso em: 21 de jan. 2015.

<sup>45</sup> João Lüderitz, engenheiro, diretor do Instituto Parobé entre outros cargos, foi o primeiro diretor nacional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

<sup>46</sup> Ítalo Bologna foi engenheiro civil, diretor do centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional, ocupou diversos cargos no SENAI entre eles diretor regional do SENAI/SP.

<sup>47</sup> Roberto Mange foi engenheiro, fundador e primeiro diretor do Serviço Nacional de Aprendizagem Nacional (SENAI).

*Nisso tudo, algo que me agradou muito foi, o fato de ele ter sido professor da ETN na cadeira de Desenho Técnico, disciplina de presença primordial no ensino industrial, de que trataremos com maiores detalhes nos capítulos posteriores.*

*Após rememorar os feitos de Celso Suckow da Fonseca, segui em frente, pela via de acesso ao grande saguão da escola, que circundava um lindo jardim e, mais alguns passos adiante eu estava no saguão; o corredor do lado direito dava acesso ao Arquivo Geral e o corredor do lado esquerdo à Associação de ex-alunos. Caminhei lentamente para o Arquivo do CEFET/RJ, mas sem perder de vista o jardim que destoava daquela construção à sua volta.*

*O jardim parecia um bosque com enormes e frondosas árvores; plantas de várias espécies, flores, trepadeiras, samambaias, com caminhos que conduziam a um ritmo lento e contemplativo, com bancos de jardins, algumas estátuas e placas. Teria sido esse local o mesmo do jardim do “Palacete da Leopoldina”, demolido para abrigar a nova sede da escola federal? Olhar o contraste do jardim com o edifício, fez-me lembrar a conhecida frase do Arquiteto Ludwig Mies van der Rohe<sup>49</sup> (1886-1969) “menos é mais”, no que diz respeito à quantidade de informações em uma construção arquitetônica. Esse estilo primava pelo racionalismo, com o uso do aço e do vidro, esquadrias em formas retangulares. Assim, era organizado o edifício do CEFETRJ, com suas paredes, portas e janelas retangulares límpidos, a imagem de uma superfície lisa e no centro um “bosque”.*

*O jardim transmitia paz e o saguão com suas diversas portas e janelas de bancos, livraria, laboratórios, Associação, lanchonete e setores administrativos, transmitiam um ritmo acelerado dos alunos, professores, funcionários, visitantes, e pesquisadores que, como eu, estavam a caminho de algum lugar. Entrei por uma grande porta que conduzia a um corredor com diversos laboratórios com máquinas pesadas, o teto com o formato de uma sequência de triângulo oblíquos lembrava os tetos das fábricas antigas. O longo corredor desembocava na porta do Arquivo do CEFET/RJ, bem ao fundo, como um baú de lembranças.*

*Caixas de arquivos identificadas, dispostas em estantes de aço, mesas de escritórios com computadores e bibliotecários atenciosos, assim era a primeira sala do Arquivo, o mais organizado arquivo escolar que já visitei, localizado na própria escola. Após explicitar as minhas intenções, a arquivista conduziu-me a um computador que continha os registros de*

---

<sup>49</sup> Ludwuiq Mies van der Rohe, foi um arquiteto alemão colocado no mesmo nível de Le Corbusier. Rohe deixou marca de uma arquitetura que prima pelo racionalismo, pela utilização de uma geometria mais clara e pela sofisticação.

várias caixas, onde era possível localizar alguns dos documentos que eu desejava. Em seguida, conduziu-me a uma segunda sala, com mesas para pesquisadores e indicou a minha. Naquela sala, havia sinais de água na parede, causados pela enchente do rio que inundou o recinto em uma altura de quase 1 metro, danificando as caixas localizadas na parte mais baixa, justamente aquelas com os registros mais antigos da Escola. A Arquivista entrou na terceira sala, a dos arquivos documentais, e me trouxe algumas caixas que considerou pudessem ser importantes para a minha pesquisa.

Ao colocar a caixa sobre a mesa ela me disse “foi aqui nesse Arquivo que Suckow ficou meses pesquisando os documentos para escrever o livro dele.” Senti-me, naquele instante, “entrando” na história daquela instituição, um mundo desconhecido que, para ser compreendido era necessário também compreender os registros escritos, as fotos e a Associação de ex-alunos.

A sensação de encontrar, ver e tocar um documento – uma preciosidade – de interesse do pesquisador é de uma descrição inenarrável, uma euforia que toma conta de todo o corpo e todos os sentidos. Os projetos de desenhos, da série metódica, que os alunos da ETN deveriam desenvolver; os documentos do curso de especialização da Petrobrás realizado na Escola, do curso avulso de desenho, dos cursos de formação de professores da CBAI- conteúdos de matemática, de desenho e das oficinas, tudo isso encontrado naquele Arquivo constituiu o acervo desta pesquisa e parte do processo de compreensão da história da ETN.

Na Associação dos ex-alunos da Escola Técnica Nacional e CEFET/RJ (AEACEFETN)<sup>50</sup>, ao qual me encaminhei depois da visita ao arquivo, ocorreu um encontro entre os iguais, apesar das décadas que nos separam como ex-estudantes de escolas técnicas federais. Ao conversar com alguns membros da Associação, alunos dos anos de 1950 e 1960, que ainda frequentavam o local, percebi que tínhamos o mesmo discurso de

---

<sup>50</sup> A ideia de criação de uma Associação surgiu entre um grupo de ex-alunos da Escola Técnica Nacional, que se reunia periodicamente, a partir de agosto/84, em um restaurante localizado na Praça XV, denominado “Chamego do Papai”.

O número de participantes dessas reuniões foi aumentando paulatinamente, até que o Diretor da época colocou as dependências da Escola à disposição para que se realizasse uma reunião de ex-alunos, o que foi providenciado para o dia 04/10/86, sendo o evento divulgado pelas emissoras de rádio e televisão, tendo comparecido, para surpresa geral, cerca de 200 (duzentos) ex-alunos.

Nessa reunião foi criada uma comissão pró-fundação, que passou a se reunir aos sábados nas dependências da Escola, visando definir os critérios de criação, a elaboração do Estatuto, e a convocação de Assembleia Geral. Em 30/05/87, foi realizada a Assembleia Geral Ordinária de Fundação. Vale ressaltar que a Associação foi contemplada com os títulos de Utilidade Pública municipal e estadual.

Disponível em < <http://www.aeacefetn.org.br/historia.htm> >. Acesso em: 22. jan. 2015.

*responsabilidade no trabalho, de importância da escola e do ensino técnico; e de nacionalidade com os nossos hinos, uniformes, desfiles em sete de setembro com o reconhecimento e aplausos da sociedade; o bom emprego; as melhores colocações nos vestibulares para as universidades; enfim, o orgulho de ter sido aluno de uma escola técnica.*

*Não foi difícil perceber que somos o resultado da valorização do ensino técnico no Brasil e do perfil do trabalhador nacionalista. Os dizeres no jornal “O mícron”, edição extra de novembro de 1958, em letras maiúsculas e vermelhas: “HONRA A TUA ESCOLA E ESTARÁS HONRANDO A TUA PÁTRIA”, de alguma forma pareceu assemelhar-se àquelas conversas.*

*Na entrada da Associação havia um pôster com diversos nomes de ex-alunos que se tornaram famosos e bem sucedidos nas mais diversas carreiras; o álbum de fotografias permitiu ver alunos e professores em atividades de esportes; laboratórios; as jovens, em seus lindos vestidos e os rapazes com ternos de formaturas confeccionados pelas alunas do curso de Corte e Costura e os alunos do curso de Alfaiataria; as fotos foram doadas por um ex-aluno, filho de um fotógrafo na época. Os uniformes dos alunos da ETN recordavam os trajes militares; os diversos objetos cadernetas, regulamentos, jornais do aluno, anúncio para que os alunos se matriculem na Escola Técnica, foram me aproximando cada vez mais da Escola Técnica Nacional.*

*A visita ao Espaço Histórico-Cultural, localizado no CEFET/RJ, possibilitou observar os diversos objetos confeccionados pelos alunos. Eram cadeiras, mesas, armários, molduras do quadro do diretor, bordados, cerâmicas; materiais de laboratórios, documentos, projetos, tudo cuidadosamente guardado para preservar a memória daquela instituição de ensino federal. Chamou minha atenção uma prova de Matemática corrigida, da época em que era Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, como também, o nome dessa Escola todo esculpido em placas de madeira.*

\*\*\*

Fundada em 1942, pelo Decreto-Lei n 4.073, de 30 de janeiro de 1942, mais conhecido como Lei Orgânica do Ensino Industrial, a Escola Técnica Nacional (ETN) foi oficialmente inaugurada em 1944, com a presença do então Presidente da República, Getúlio Vargas e do

Ministro Gustavo Capanema. De acordo com Ciavatta, Silveira (2010) estiveram presentes à inauguração alguns professores da extinta Escola Normal de Artes e Ofício Wenceslau Braz, e professores e técnicos recém-contratados: técnicos suíços e norte-americanos selecionados, diretamente, pelo Ministério da Educação e Saúde Pública.

A ETN fazia parte da rede federal de ensino profissionalizante, existente somente nas capitais brasileiras, e teve a sua fundação no início do século XX e passou, depois, por diversas denominações, ocasionadas pelas legislações federais para este tipo de ensino.

A história da Escola Técnica Nacional, atual Centro Federal de Educação Tecnológica “Celso Suckow da Fonseca” (CEFET/RJ), está relacionada com as transformações políticas, econômicas e sociais pelas quais passou o Brasil por todo o século XX.

O ensino industrial federal no Brasil surgiu em 23 de setembro de 1909, com o Decreto n. 7.566, do Presidente da República Nilo Peçanha (1867-1924), que criou as Escolas de Aprendizes Artífices (EAA's) na incumbência de serem implantadas nas capitais dos Estados brasileiros. A legislação estipulava a manutenção desse ensino sob a responsabilidade do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (MAIC), a quem cabiam os assuntos relativos ao ensino profissional não superior.

As Escolas de Aprendizes Artífices eram de ensino profissionalizante primário e gratuito, de cunho assistencialista, destinadas a amparar as crianças desvalidas da fortuna. O Decreto desse ensino anunciava:

Que o aumento da população das cidades exige que se facilitem às classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência;

Que para isso se torna necessário não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo que os afastarão da ociosidade, escola do vício e do crime;

Que é um dos primeiros deveres do Governo da República formar cidadãos úteis à nação; (BRASIL, DECRETO n. 7.566 de 1909).

O Decreto menciona o aumento da população nas cidades, provavelmente ocasionado pela libertação dos escravos em 1888. Muitos migraram das fazendas para a cidade, ficando desempregados, o que ocasionou o aumento no número de desabrigados e desafortunados no país. Outra possibilidade para o crescimento populacional nas cidades foi ocasionado, como descrevem Brito, Ribeiro (2013), pelo processo de imigração nos finais do século XIX e início do século XX, dando como exemplo os 85 mil imigrantes italianos que entraram no Estado de

São Paulo no ano de 1895, muitos deles e seus descendentes migraram do campo para cidade, no início do século XX.

Os filhos desse proletariado e dos desempregados eram considerados, na legislação, crianças predestinadas a más condutas, estas atitudes deviam ser “combatidas” pelo ofício de artífices.

De acordo com Cunha (2000), as crianças desvalidas eram os órfãos, os filhos de negros, ex-escravos, mendigos, rebeldes, prostitutas, desempregados e viciados. Elas deveriam ser corrigidas com o trabalho profissional, capaz de estabelecer em sua disciplina técnica alguma ordem na sociedade, necessária para a construção de um Brasil republicano, recém-proclamado em 1889.

A finalidade das EAA's era a formação de operários e contramestres, mediante ensino prático e com conhecimentos técnicos, para o aprendizado de um ofício. Os cursos oferecidos nessas escolas eram implantados de acordo com a necessidade das indústrias existentes nas capitais brasileiras.

No início da Primeira Guerra Mundial, em 1914, segundo Fonseca (1961), o Brasil importava quase todos os produtos industriais de que precisava. Com a guerra o país entrou em dificuldades financeiras; a exportação do café, sustentáculo de nossa economia, caiu verticalmente. Com dificuldades de importação viram-se os brasileiros obrigados a instalar grande número de indústrias de artigos de primeira necessidade. O Brasil encetava um verdadeiro surto industrial, mais acentuado nas grandes cidades, como Rio de Janeiro e São Paulo.

Com a produção industrial crescente, tornou-se necessário empregar uma enorme quantidade de trabalhadores. O aumento de operários significava maior necessidade de ensino profissional, não só com o aumento de escolas, como também em melhoria de métodos de aprendizagem. Essa situação trouxe mudanças para o ensino nas EAA's, de maneira a contribuir com o desenvolvimento industrial.

Para atender às necessidades dessas indústrias emergentes, de acordo com Fonseca (1961), foram feitas algumas inovações no ensino profissional, como a redução da idade mínima para matrícula de 12 para 10 anos. Isso não alterou a aprendizagem nas oficinas, que eram supostamente adequadas à capacidade física do aluno. Foram criados dois cursos noturnos de aperfeiçoamento, um primário e outro de desenho, para completar os conhecimentos dos

operários e melhorar seu resultado no trabalho. Esses dois cursos já eram obrigatórios em 1911, pelo Decreto n. 9.070, de 25 de outubro. O curso primário era destinado para os alunos que não sabiam ler, escrever e contar, e o curso de desenho era obrigatório para todos.

As EAA's ofereciam a aprendizagem de um só ofício para cada aluno, o qual seria consultado sobre sua aptidão e inclinação para os devidos cursos. Conforme o Decreto n. 7.566, haveria anualmente uma exposição dos artefatos produzidos nas oficinas da escola, para julgamento do grau de adiantamento dos alunos e premiação dos melhores trabalhos.

Os locais que possuíssem instituições de ensino municipais, estaduais e particulares nos moldes da Escola de Aprendizes Artífices, de acordo com o Decreto n. 7.566, poderiam gozar de uma subvenção da União, igual à cota destinada à instalação e custeio da escola federal. Nas capitais dos Estados do Rio Grande do Sul e do Rio de Janeiro, havia escolas profissionalizantes que atendiam às características do Decreto das EAA's, tais como o "Instituto Parobé" (estadual) e a "Escola Wenceslau Braz" (municipal), instituições essas que recebiam os subsídios equivalentes à implantação e manutenção de uma EAA.

No Rio de Janeiro, de acordo com Fonseca (1961), a Prefeitura Municipal do Distrito Federal fundou, em 11 de agosto de 1917, a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, com fim de preparar professores, mestres e contramestres para o estabelecimento de ensino profissional, bem como professores de Trabalhos Manuais para escolas primárias do município.

Figura 8: Palácio Leopoldina, antiga sede da Escola Normal de Arte e Ofício Wenceslau Braz



Palácio Leopoldina na época em que abrigou a Escola Norma de Artes e Ofício Wenceslau Brás

Fonte:

<http://nostemposdovietnam.blogspot.com.br/2010/05/nascida-em-palacio.html>

O Governo Federal buscava soluções para a falta de professores e mestres nas EAA's. Em todo o país, havia uma absoluta carência de profissionais competentes como mestres das oficinas escolares. Como parte de uma solução desse problema, o Governo entrou em entendimento com a Prefeitura do Rio de Janeiro, com o propósito de transferir a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz para o âmbito federal, e preparar, assim, pessoal para as escolas profissionais da União.

A Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, instalada no antigo Palacete Leopoldina,<sup>51</sup> à Rua General Canabarro nº 338, no Maracanã, oferecia, segundo o CEFETRJ (2007), cursos em Trabalhos de Madeira, Trabalho em Metal, de Mecânica e Eletricidade, Atividades Comerciais. Abriu espaço para o sexo feminino em seu corpo discente, como os cursos de Prendas e Economia Domésticas, Bordados, Costuras, Flores Artificiais, Estenografia, Datilografia e Contabilidade.

Apesar de ter proporcionado um ensino de qualidade, formado por um competente quadro docente, com investimento em recursos financeiros e infraestrutura; a Escola Wenceslau Braz teve a sua finalidade questionada, em decorrência da quantidade do corpo discente feminino ter sido muito superior à dos meninos – como aponta a ex- aluna Zuleika Leitão (2007) (informação verbal)<sup>52</sup> e Fonseca (1961). Sendo assim, a Escola não exercia a finalidade de sua criação: a de formar homens para a indústria nacional.

Pelo que indicava Leitão (2007) e Fonseca (1961), o alto índice no número de meninas na Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, provocou um grande incômodo à direção da Escola e ao MES. Nos moldes da época essa preocupação pode ser entendida, pois a Escola ao que parece se “transformou” em uma espécie de escola feminina, com a mulher à frente da educação profissional. Não deveria ser essa a imagem da educação feminina, mas, a da moça situada atrás do rapaz, conforme o Monumento da Juventude Brasileira (construído em 1936 e 1945). Os cursos supracitados, disponíveis para as meninas, não contemplavam o projeto de

Figura 9: Construção do prédio moderno da ETN



Fonte:

<http://nostemposdovietnam.blogspot.com.br/2010/05/nascida-em-palacio.html>

indústrias de base, que seriam construídas no Rio de Janeiro.

A solução para resolver esse problema foi, segundo Leitão (2007) e Fonseca (1961), fechar a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, em 1937, depois de quase vinte anos de atividades. A ação foi pautada pelo artigo 37 da Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937, ao

<sup>51</sup> O Palacete foi construído a pedido do Imperador D. Pedro II, para presentear a sua filha, Princesa Leopoldina, pelo casamento com Luís Augusto Maria Eudes de Saxe-Coburgo-Gota, o Duque de Saxe (1845-1907). A residência foi construída no antigo Caminho do Parque Imperial, na atual Rua General Canabarro, no Maracanã.

<sup>52</sup> Informação verbal da ex-aluna, da Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz e da ETN, Zuleika Leitão, no documentário “CEFET/RJ: seu tempo sua História. 90 anos de formação profissional. Produzido em 2007. Disponível em DVD.



determinar que essa Escola mantida pela União e as EAA's seriam transformadas em liceus industriais. Para efetivar a intenção desejada, o Palacete Leopoldina foi demolido para ceder lugar à construção de um novo edifício para o liceu.

As obras demoraram cinco anos para ser concluídas, dispersando, assim, o antigo corpo discente feminino da antiga Escola. Antes de ser inaugurado, o novo prédio teve sua denominação alterada para Escola Técnica Nacional, conforme a Lei Orgânica do Ensino Industrial, de 30 de janeiro de 1942.

A ex-aluna Zuleika Leitão (2007) relata, que os estudantes acreditavam que aulas retornariam em maio de 1937, mas ao perceberem que não havia data prevista para iniciarem as atividades escolares, e não haveria transferência alguma, pois era a única escola federal do Estado do Rio de Janeiro, muitos alunos regressaram para as suas cidades de origem, pois tinham que trabalhar.

Leitão (2007) conta que os alunos se organizavam em turmas para reivindicar ao Ministro Gustavo Capanema, uma posição sobre a reabertura da Escola e eram recebidos com muita gentileza. Ela, como porta voz do grupo, diz que só tinha uma “vingança”, a de não chamar o Ministro de Excelência, já que não podiam dizer nada e nem reclamar. A revolta da ex-aluna Zuleika Leitão, não foi somente pela indecisão sobre o início das aulas, mas também por não poder protestar contra a situação. Lembramos que esse período era o da censura do Estado Novo varguista, nada se podia dizer, pois todos estavam sujeitos a repressões estabelecidas pelo regime de governo. Ao ser inaugurada em 1942, voltaram somente seis moças e nenhum rapaz, para se matricular na ETN.

O Presidente Getúlio Vargas e o Ministro Gustavo Capanema, tinham o ensino industrial como uma de suas grandes preocupações. Esse ensino, segundo Fonseca (1961), foi um dos que mais influenciaram no desenvolvimento nacional.

O plano de industrialização do Estado Novo, com a construção de indústrias de base no país, como a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), localizada em Volta Redonda, no Rio de Janeiro, aliada à reforma do ensino profissionalizante, elaborada sob a inspiração do Ministro da Educação Gustavo Capanema, resultou na regulamentação de todos os estabelecimentos estaduais, municipais e particulares de ensino profissionalizante do país que, até então, obedeciam às normas de caráter regional.

O Decreto-Lei n. 4.073, de 30 de janeiro de 1942, da reforma do ensino profissional, conhecido com Lei Orgânica do Ensino Industrial, estabeleceu a esse ramo de ensino, unidade de organização em todo território nacional, e definiu o ensino industrial como sendo de segundo grau, paralelo com o ensino secundário, medida que trouxe grandes benefícios para os estudantes dessas escolas.

Esse ensino deixava de pertencer somente ao grau primário, para situar-se no mesmo nível do secundário. Tal providência permitiu, de acordo com o Artigo 18, alínea III do Decreto, que fosse:

[...] assegurada aos portadores de diploma conferido em virtude de conclusão de curso técnico a possibilidade de ingresso em estabelecimento de ensino superior, para matrícula em curso diretamente relacionado com o curso técnico concluído, verificada a satisfação das condições de preparo, determinadas pela legislação competente. (BRASIL, DECRETO-LEI n. 4.073 de 1942).

Dava-se, com isso, via legislação, o direito aos alunos das escolas industriais cursarem as escolas superiores. Tornou-se possível a esses estudantes ingressar nos cursos de Engenharia, de Arquitetura, de Química ou de Belas Artes. Com essa medida, o ensino industrial federal deixava o seu teor exclusivo de assistencialismo e adquiria uma nova filosofia.

Ao deixar as características de exclusividade de um ensino destinado aos deserdados da fortuna, ou aos órfãos e miseráveis, a intenção era, segundo Fonseca (1961) e Cunha (2000a), de atrair os mais aptos, sem lhes indagar dos meios econômicos. Mudava, assim, a concepção do ensino industrial, de que o trabalho manual era destinado à classe social menos abastada. De acordo com o artigo 3º da Lei Orgânica do Ensino Industrial, esse ensino deveria atender:

- 1) Aos interesses do trabalhador realizando a sua preparação profissional e a sua formação humana;
- 2) Aos interesses das empresas, nutrindo-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. (BRASIL, DECRETO-LEI n. 4.073, de 1942).

Esses novos conceitos se definiam, segundo Fonseca (1961) e Cunha (2000a), como a nova filosofia do ensino industrial. O autor afirma que tal filosofia foi de teor individualista, devido ao ensino ser direcionado aos interesses do trabalhador, sua preparação profissional e sua formação humana. Ao mesmo tempo, afirmava ser uma filosofia de caráter social, quando o ensino visava aos interesses das empresas industriais, preparando a mão de obra necessária

para o desenvolvimento dessas indústrias, e quando visava ao interesse da nação, contribuindo na construção da cultura e da economia do país. Dava-se, assim, ao ensino uma finalidade social e uma finalidade individualista.

A Lei Orgânica do Ensino Industrial transformou todas as escolas profissionalizantes federais, as EAA's e os Liceus, em escolas do ensino industrial, cujo ensino era dividido em dois ciclos: o primeiro ciclo era formado pelo ensino industrial básico (ginasial) e o segundo ciclo pelo ensino técnico (secundário). A pobreza deixou de ser critério primordial para os alunos ingressarem nessas novas escolas. Agora, era necessário ser aprovado no processo de seleção que considerava como critério primordial os índices de aptidão alcançados nos exames escritos e no psicotécnico, na intenção de formar uma verdadeira elite trabalhadora para a indústria brasileira.

Figura 10: Prédio Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca



Fonte: <http://www.panoramio.com/photo/72353654>

A Escola Técnica Nacional recebia esse nome pela sua localização no Distrito Federal e tinha como incumbência produzir modelos de ensino para as demais escolas técnicas e industriais das capitais brasileiras, e de preparar professores e pessoal administrativo para atuar nesse ensino profissionalizante federal.

Em 1965, passou a chamar-se Escola Técnica Federal da Guanabara, devido à mudança da capital federal para Brasília. Em 1967, foi denominada de Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca, em uma homenagem póstuma ao seu primeiro diretor e, em 1978, foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, mantendo-se com essa denominação até a atualidade.

O projeto de industrialização do Estado Novo (1930-1945) permitiu a construção do parque industrial brasileiro, com a implantação de uma indústria de base moderna<sup>53</sup>, que proporcionou o desenvolvimento econômico do país. Houve um surto industrial, e a Lei Orgânica de Capanema harmonizou-se com o desenvolvimento dessas indústrias ao prever

<sup>53</sup> Indústrias de base são as de produção ditas como “pesadas”, como as siderúrgicas, metalúrgicas, petroquímicas e de cimento cuja produção é absorvida por outras indústrias, produzindo máquinas ou matéria prima.

como sendo de interesse desse ensino, nutrir as empresas de suficiente e adequada mão de obra, conforme suas necessidades crescentes e mutáveis.

A Escola Técnica Nacional ofereceu cursos do ensino industrial básico (primeiro ciclo) e do ensino técnico (segundo ciclo). Dentre os cursos industriais havia: Alfaiataria, Aparelhos Elétricos e Comunicações, Carpintaria, Cerâmica, Corte e Costura, Chapéus, Flores e Ornatos; Fundição, Marcenaria, Máquinas e Instalações Elétricas, Mecânica de Máquinas, Mecânica de Precisão e Mecânica de Automóveis, Serralheria, Pintura, Tipografia e Encadernação.

Nos cursos técnicos a Escola ofereceu: Construção de Máquinas e Motores, Eletrotécnica, Edificações, Decoração de Interiores, Desenho Técnico e Eletrotécnica, Desenho Técnico de Arquitetura e Móveis, Construção de Aeronáutica.

Os cursos da ETN e demais escolas federais eram parte de uma lista concedida pela Lei Orgânica do Ensino Industrial, atualizada conforme as necessidades industriais do país, criando novos cursos ou extinguindo outros menos procurados pela indústria. Por eles, podemos perceber quais ramos da indústria e do comércio se desenvolveram e em que período isso aconteceu.

Na ETN, de acordo com CEFETRJ (2007), foi criado, com duração de um ano, o Ensino Pedagógico (segundo ciclo), destinado à formação de pessoal docente e administrativo do ensino industrial, em conformidade com a lei, oferecendo os cursos de Didática do Ensino Industrial e o de Administração do Ensino Industrial, ambos destinados aos diplomados em mestría ou curso técnico.

Em 1959, a Escola adquiriu autarquia administrativa com a Lei nº 3.552, de 16/02/59, que dispunha sobre a nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos do ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura (MEC). A instituição poderia adquirir material para as oficinas, contratar professores e, entre outras medidas, estipular a criação de um Conselho de Representantes (revogado em 1969)<sup>54</sup>, formado por membros de fora da comunidade escolar. Permitia, assim, a participação de empresários industriais nas reuniões internas da Escola. Essa Lei permitiu aos alunos registrarem seus diplomas em cursos técnicos, no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA).

---

<sup>54</sup> Revogado pelo Decreto-Lei nº 796, de 27/08/1969.

A localização da ETN, no segundo polo industrial do país, propiciou a reunião de um grande número de empresários na Escola para decidirem sobre:

- Ofertas de estágios;
- Solicitação de cursos de curta duração e de especialização;
- Discussões e participação nos treinamentos da pedagogia TWI- *Training Within Industry*;
- Artigos publicados no Boletim da CBAI – Comissão Brasileiro-Americana de Educação industrial, entre outras.

Para atender à nova legislação a ETN ampliou, segundo CEFETRJ (2007), a duração de seus cursos técnicos de três para quatro anos, e reduziu o número de cursos de sete para seis: Eletrotécnica, Eletrônica, Edificações, Estradas, Máquinas e Motores e Meteorologia. A Escola buscava atender à demanda crescente por cursos técnicos e, aos poucos, extinguiu os cursos industriais básicos, que teve sua última turma formada no ano de 1964.

Com a implantação da rede federal de ensino profissionalizante no Brasil houve a necessidade constante de profissionais qualificados para trabalhar nesse tipo de ensino: professores, técnicos e pessoal administrativo. O Ministro da Educação Gustavo Capanema, na busca de uma solução estável para aquisição e contratação desses profissionais, participou, segundo Fonseca (1961) e Cunha (2000a), da I Conferência de Ministros e Diretores da Educação das Repúblicas Americanas, realizada de 25 de setembro a 4 de outubro de 1943, em Havana.

A participação do Ministro nesse evento resultou em um acordo estabelecido com as autoridades educacionais estadunidenses da *Inter American Foundation Inc*, subordinada ao *Office of American Affairs*. Como parte desse acordo de cooperação dos Estados Unidos para o ensino industrial brasileiro, realizado em 1946, surgiu a Comissão Brasileira Americana de Educação Industrial, a CBAI. A Comissão era formada por técnicos brasileiros e técnicos norte-americanos, que atuaram em conjunto para desenvolver treinamentos e atividades da educação industrial de interesse mútuo.

A ETN foi sede da CBAI, ali se discutia sobre qualificação de pessoal, produção de diversos materiais pedagógicos, traduções de livros, contratação de técnicos estrangeiros qualificados, enfim, todos e quaisquer assuntos pedagógicos e administrativos referentes ao ensino industrial.

Na década de 1960, segundo Fonseca (1961) e Cunha (200a), foram contratados técnicos suíços e norte-americanos especializados, para lecionar na ETN e demais escolas técnicas federais. Por mais que essas escolas oferecessem um ensino de qualidade, com profissionais qualificados e com materiais e equipamentos em uma boa estrutura física escolar, não conseguiram atrair alunos da classe média para os seus cursos. Em decorrência do olhar preconceituoso da nossa sociedade marcada pelo escravismo, o trabalho manual ainda era considerado degradante.

A escola considerada ideal para os filhos da classe média eram os Liceus, as escolas confessionais da rede privada, as escolas voltadas somente para o ensino das disciplinas de cultura geral (Matemática, Português, História, Geografia). No Rio de Janeiro, a classe média buscava também o Colégio Militar e o Colégio D. Pedro II. Na visão dominante, esse ensino prepararia os filhos dessa classe para o trabalho intelectual.

No período do regime militar, com início em 1964, o Governo estabeleceu o modelo de industrialização de Juscelino Kubitschek, que permitia a entrada de capitais e indústrias estrangeiras no país. Na década de 1970, com a consolidação das indústrias brasileiras, aliada à entrada de multinacionais no país, houve uma nova demanda de mão de obra para esse mercado. Era necessário formar novos trabalhadores de nível técnico e, para isso, foi preciso realizar novas mudanças no ensino industrial.

Das medidas tomadas com o objetivo de qualificar o maior número de técnicos de nível médio no país, consideramos uma delas a de maior valia: a campanha de valorização do ensino profissional no Brasil, cuja finalidade era transformar o conceito da sociedade sobre as escolas técnicas.

De acordo com a CEFETRJ (2007), participaram dessa campanha de valorização, órgãos governamentais e de setores privados, difundindo, nos mais diferentes meios de comunicação, o valor do estudante de uma escola técnica, e os seus benefícios no mercado de trabalho. Um técnico formado tinha boa oportunidade ocupacional e salarial e, em alguns casos, divulgavam ser mais bem remunerados do que um engenheiro. Com isso, mudou a visão preconceituosa sobre as escolas técnicas, que passaram a ser consideradas como uma instituição com ensino de qualidade a oferecer oportunidades no mercado de trabalho, tornando-se um *status* ser estudante dessa escola.

A ETN passou por diversas transformações, impulsionadas pelo desenvolvimento do país e pelas conseqüentes demandas sociais ligadas à Educação. (CEFET/RJ, 2007). Foram oito as mudanças ocorridas:

- Em 1966, enquanto Escola Técnica Federal da Guanabara, foram implantados os cursos de Engenharia de Operação, em curso nível superior de curta duração, em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), para efeito de colaboração do corpo docente e expedição de diplomas;
- Devido ao número crescente de matrícula, a Escola, então denominada Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca, passou a funcionar em três turnos, abolindo, com isso, o horário integral e a oferta de almoço aos alunos;
- Em 1971, a partir dos Acordos MEC-BIRD e MEC-USAID, o Governo Militar, por meio do MEC, criou o Programa de Desenvolvimento do Ensino Médio e Superior de Engenharia de Operação (PRODEM). Instalado nas dependências da Escola, o PRODEM vinculava-se ao Departamento de Ensino Médio (DEM) do MEC, com a finalidade da execução do projeto que captava recursos do Banco Mundial, para construir prédios, instalar e equipar oficinas e laboratórios, preparar e formar pessoal, em todos os níveis de ensino, em seis escolas técnicas e treze colégios agrícolas de todo país;
- Foi criado, em 1971, o Centro de Treinamento do Estado da Guanabara (CETEG) e o Centro Nacional de Formação Profissional (CENAFOR), pela necessidade de preparar professores para lecionar disciplinas específicas dos cursos técnicos e dos cursos de Engenharia de Operação;
- Na década de 1970, a Escola ocupou efetivamente o lugar de destaque no âmbito da educação nacional, sendo seu ensino considerado de excelência para a formação técnica, centrado no aprimoramento de conteúdos específicos integrados à base de cultura geral;
- Em 1978, a Escola oferecia cursos na modalidade: Eletrotécnica, Edificações, Estradas, Mecânica, Meteorologia, e Telecomunicações. A implantação do curso de Telecomunicações deveu-se à fundação da Estatal Telecomunicações Brasileiras S/A (Telebrás), em 1972;
- Em junho de 1978, encerrou-se o período da Escola Técnica Nacional, denominada Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca, transformando-

a em Centro Federal Tecnológico de Educação Celso Suckow (CEFET/RJ), em conformidade com a Lei nº 6.545;

- A Escola Técnica do Rio de Janeiro, enquanto Escola Técnica Nacional era incumbida, também, de formar professores qualificados para esse tipo de ensino, função que continuou a exercer, mesmo com o término de sua obrigação legal, quando deixou o seu caráter de Escola Nacional.

As transformações ocorridas na Escola foram ocasionadas por mudanças no setor industrial, econômico e social do país, no período de 1942 a 1978, período esse marcado pela ditadura do Estado Novo nos anos de 1930 a 1945, e da ditadura do regime militar nos anos de 1964 a 1985. Foi um período de formação, estruturação e valorização do ensino técnico federal brasileiro, bem como de censura, de repressão e de perseguições aos que se opunham à ditadura.

Diversos fatores envolvidos nesse contexto de ditadura e desenvolvimento industrial contribuíram para a elaboração da ETN, como uma escola de ensino de qualidade e referência para as demais, bem como de prestígio social e possibilidade de ascensão profissional de seus alunos.

### **2.1.1. Organização da Escola Técnica Nacional**

A Escola Técnica Nacional, assim como as demais escolas federais nas capitais brasileiras, era regimentada e organizada pela Lei Orgânica do Ensino Industrial. Vejamos como a Lei atribuía essa regulamentação

Na terminologia da presente lei, os adjetivos “técnicos”, “industrial” e “artesanal” possuíam, além do sentido amplo, o sentido restrito para designar três modalidades de cursos e de escolas de ensino industrial: técnico, industrial e artesanal, cuja finalidade era formar profissionais aptos ao exercício de ofícios e técnicas nas atividades industriais, sempre comprometido em manter a relação do ensino prático com o ensino teórico.

O ensino industrial, como já vimos, era organizado em dois ciclos. O primeiro ciclo abrangia as seguintes ordens de ensino:



- 1) Ensino industrial básico: com os cursos do ensino de ofícios de longa formação profissional, quatro anos de duração, destinado às crianças de doze a dezesseis anos de idades;
- 2) Ensino de mestria: eram os cursos oferecidos para os diplomados dos cursos industriais, com duração de dois anos;
- 3) Ensino artesanal: com cursos destinados ao ensino de ofício de curta duração;
- 4) Aprendizagem: destinado a ensinar metodicamente aos aprendizes dos estabelecimentos das indústrias, em período variável e com o regime de horário reduzido, o seu ofício.

Todo o ensino do primeiro ciclo era ministrado nas escolas industriais, exceto o de Aprendizagem que era ministrado nos estabelecimentos das indústrias.

O segundo ciclo compreendia as seguintes ordens de ensino:

- 1) Ensino técnico: com cursos de três ou quatro anos de duração;
- 2) Ensino pedagógico: com cursos de um ano de duração, destinados à formação de professores e do pessoal administrativo.

Dentro de cada ordem de ensino, o ensino industrial se desdobrava em seções e as seções em cursos. O ensino técnico desdobrava-se em dez seções com seus respectivos cursos; assim, por exemplo, a seção de indústria mecânica oferecia o curso de construção de máquinas e motores, e a seção de artes industriais oferecia os cursos de desenho técnico, o curso de artes aplicadas e o curso de decoração e interiores.

Na Escola Técnica Nacional, havia os dois ciclos, o ensino industrial básico e o ensino técnico. Nesta pesquisa, investigamos somente o ensino técnico do segundo ciclo.

Aos cursos de ensino industrial pertenciam as seguintes modalidades do segundo ciclo:

- a) Cursos ordinários, ou de formação profissional: compreendiam os **cursos técnicos**, destinados ao ensino de técnicas próprias ao exercício de funções de caráter específico na indústria; e os **cursos pedagógicos**, destinados à formação de professores e de administradores do ensino industrial, compreendendo duas modalidades de ensino: a didática do ensino industrial e administração do ensino industrial;
- b) Cursos extraordinários ou de qualificação, aperfeiçoamento ou especialização profissional, atendendo a três modalidades: curso de continuação destinado a dar a jovens e adultos não diplomados ou habilitados uma qualificação

profissional; cursos de aperfeiçoamento e os cursos de especialização. A finalidade era, respectivamente, ampliar os conhecimentos e as capacidades dos trabalhadores diplomados, bem como dos professores de disciplinas de cultura técnica ou de cultura pedagógica, incluídas no curso industrial;

- c) Cursos avulsos ou de ilustração profissional, destinados a dar aos interessados em geral, conhecimento de atualidades técnicas.

Os cursos técnicos tinham a duração de três anos, salvo o de Química Industrial, que era de quatro anos, sendo constituídos por duas ordens de disciplinas:

- a) Disciplinas de cultura geral, ministradas em cada curso: Português, Inglês ou Francês, Matemática, Física, Química, História Natural, História Universal, Geografia Geral.
- b) Disciplinas de cultura técnica: específicas para cada curso, porém em todos havia a disciplina de Tecnologia do Ofício e Desenho Técnico destinado também ao ofício.

Todos os cursos técnicos incluíam as disciplinas de Higiene Industrial, de Organização do Trabalho e de Contabilidade Industrial.

Os alunos que desejassem ingressar na escola técnica deveriam:

- Ter concluído o primeiro ciclo de qualquer ramo de ensino de segundo grau;
- Possuir capacidade física e aptidão mental para os trabalhos escolares que deveriam ser realizados;
- Ser aprovado em exames vestibulares;
- Apresentar prova de não ser portador de doença contagiosa e de estar vacinado.

Após ser aprovado nos exames e atender aos critérios físicos e mentais, o aluno da escola técnica nos primeiros quatro meses letivos da primeira série escolar do curso técnico, passaria por uma observação psicológica. O objetivo era para a apreciação de sua inteligência, aptidões e personalidade, com a finalidade de auxiliá-lo na adaptação escolar, de modo a facilitar-lhe a escolha do curso mais adequado à sua capacidade.

Fazia parte no processo de auxílio ao aluno a orientação educacional que, mediante aplicação de processos adequados, buscava obter a conveniente adaptação profissional e social dos alunos, tornando-os capazes de solucionar seus próprios problemas. Cabia, também, orientar que os estudos e descanso dos alunos decorressem em termos de maior conveniência pedagógica.

A Escola Técnica Federal ofereceu diversos cursos em praticamente todas as modalidades de ensino, como o Curso Avulso de Desenho Artístico e Decorativo, em 1954. De acordo com o Edital da Escola, de 18 de maio do mesmo ano, o curso teria duração de quatro meses. Podiam inscrever-se pessoas a partir de 14 anos, e deveriam ser aprovadas no exame de admissão, composto pela “prova de desenho espontâneo” e uma “cópia de modelo”. Em documento anexo ao edital, consta que foram 59 alunos inscritos, dos quais 33 eram do sexo feminino e as 15 bolsas do curso ficaram destinadas às mulheres.

A Escola ministrou, entre outros, o Curso Extraordinário de Especialização para a Petrobrás, destinado, de acordo com o Programa de Conhecimentos Fundamentais (sem data), à formação de pessoal técnico do terminal da Guanabara (TEGUÁ). O Curso tinha como disciplinas fundamentais: a Matemática, a Física e a Química. A Escola ofereceu, também, para o Centro de Aperfeiçoamento e Pesquisa de Petróleo (CENAP) da Petrobrás, o Curso de Observadores de Equipes Sísmicas, com vaga para 30 alunos. De acordo com o Plano de Curso (1960), o programa era formado pelas disciplinas: Matemática, Física, Inglês, Prática de Oficina, Eletricidade Básica, Eletrônica Prática, Eletrônica Teórica.

### **2.1.2. A Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI): Formação de professores e Pedagogia**

Com a implantação das escolas técnicas nas capitais brasileiras, surgiu a dificuldade de contratar professores qualificados, inclusive nas disciplinas de cultura técnica, em número suficiente para lecionar nesse ensino. A Lei Orgânica do Ensino Industrial previa a formação e qualificação desses professores, como também de profissionais administrativos. Nesse sentido, um importante órgão contribuiu para o aperfeiçoamento de pessoal da rede federal de ensino profissionalizante: a Comissão Brasileiro-Americana do Ensino Industrial (CBAI).

Na apresentação do livro “Psicologia para professores do ensino industrial”, traduzido pela CBAI, há o seguinte trecho de um texto escrito por Montojos e Sheridan:

A escolha e o preparo do professor de oficina ou de cultura técnica ainda continuam a ser um dos maiores problemas que a administração do ensino industrial tem de enfrentar. O professor precisa em primeiro lugar, ser um bom profissional do ofício que vai ensinar; deve ter uma personalidade e qualidades de temperamento e de caráter que, se não o destinam, pelo menos não contraindiquem para função de educador; por fim, tem que possuir conhecimento sobre os processos de ensino e sobre os fundamentos, objetivos e organização de educação industrial. Daí a dificuldade de se recrutar e formar o professor

com todos esses requisitos e qualidades. (MONTOS e SHERIDAN apud ROSLOW e WEAVER, 1949, p. apresentação).

Os professores considerados aptos a lecionar nas escolas técnicas federais, deveriam ter o domínio de conhecimentos específicos da disciplina técnica, de conhecimentos sobre o ensino industrial e de postura profissional respeitável. As duas últimas condições aplicavam-se aos docentes de todas as disciplinas, por tratar-se de um tipo de escola secundária, direcionada a formar alunos para o trabalho manual, manejo de máquinas e equipamentos. Disciplinas como a Matemática eram lecionadas de maneira a estabelecer um vínculo da teoria com a prática.

A CBAI foi um programa de cooperação educacional que contribuiu para qualificar professores de disciplinas técnicas. A Comissão era formada por técnicos brasileiros e norte-americanos que, em conjunto, desenvolveram atividades de interesses mútuos da educação industrial. Os técnicos elaboraram um vasto plano de ação, resumido nos seguintes pontos:

- 1) Desenvolvimento de um programa de treinamento e aperfeiçoamento de professores, instrutores e administradores;
- 2) Estudo e revisão do programa de ensino industrial;
- 3) Preparo e aquisição de material didático;
- 4) Ampliação dos serviços de bibliotecas; verificar a literatura técnica existente em espanhol e português; examinar a literatura técnica existente em inglês e providenciar sobre a aquisição e tradução das obras que interessam ao nosso ensino industrial;
- 5) Determinar as necessidades do ensino industrial;
- 6) Aperfeiçoamento dos processos de organização e direção de oficinas;
- 7) Desenvolvimento de um programa de educação para prevenção de acidentes;
- 8) Aperfeiçoamento dos processos de administração e supervisão dos serviços centrais de administração escolar;
- 9) Aperfeiçoamento dos métodos de administração e supervisão das escolas;
- 10) Estudo dos critérios e registros de administradores e professores;
- 11) Seleção de orientação profissional e educacional dos alunos do ensino industrial;
- 12) Estudo das possibilidades do entrosamento das atividades de outros órgãos de educação industrial que não sejam administrados pelo Ministério da Educação, bem como a possibilidade de estabelecer outros programas de treinamento, tais como o ensino para adultos, etc. (FONSECA, 1961, p. 565)

Diversos itens estavam relacionados com as disciplinas de cultura técnica, no que se refere:

- À tradução de livros, quando diversos manuais foram traduzidos;
- À prevenção de acidentes, para o que normas eram estudadas e aplicadas nas oficinas e laboratórios;

- À organização e direção de oficinas;
- À formação de professores com os Cursos de férias e estágio no exterior.

Em 1947, a CBAI iniciou seu primeiro curso de aperfeiçoamento para professores do ensino industrial federal. De acordo com Fonseca (1961), o curso era dividido em duas partes:

- Na primeira parte, os professores selecionados concentravam-se na Escola Técnica Nacional, para revisar conteúdos de conhecimentos gerais e técnicos, estudo da língua inglesa e atualização e ampliação dos conhecimentos sobre a vida social no Brasil;
- A segunda parte aconteceria nos Estados Unidos e seria uma espécie de estágio, com especialização no exterior. Foram encaminhados os professores que se revelaram mais capazes na primeira fase do curso. Eles ficaram um ano, estagiando seis meses em escolas profissionais, três meses nas indústrias para se aperfeiçoarem nos ofícios, e três meses frequentando um curso pedagógico.

No retorno ao Brasil, muitos desses professores foram convidados a escrever suas experiências profissionais no Boletim da CBAI, periódico mensal produzido pela Comissão, e que circulou de janeiro de 1947 a junho de 1962.

O Boletim da CBAI publicou diversos artigos referentes aos cursos de aperfeiçoamento, às técnicas de ensino de oficinas, às questões pedagógicas do ensino industrial, às disciplinas de cultura geral e de cultura técnica, à segurança do trabalho, à organização das escolas industriais, ao mercado de trabalho, do crescimento industrial, da elaboração de materiais e de bibliotecas, entre outras.

Dentre os cursos de aperfeiçoamento de professores oferecidos pela CBAI, havia os Cursos de Férias os quais, como o próprio nome anuncia, aconteciam no período não letivo para os docentes, sendo de frequência anual. Os cursos eram realizados, de acordo com CBAI (1951, 1951a), nas capitais: Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre e Recife. Essas cidades eram consideradas pontos estratégicos para o deslocamento dos professores de todo o Brasil.

O Boletim da CBAI de 1951a descreve o Curso de Férias daquele ano em seus objetivos, organização, professores, programas, visitas, trabalhos práticos, rendimento do curso, conclusões e sugestões para melhoria dos Cursos. Vejamos:

Os objetivos dos Cursos de Férias, de acordo com CBAI (1951a) eram: melhorar os processos e métodos de ensino empregados pelos professores de cultura técnica do ensino industrial; ampliar, aprofundar e atualizar os conhecimentos desses professores, nas disciplinas que lecionavam; despertar e manter nos professores o desejo de se aperfeiçoar, de melhorar cada vez mais seus métodos de ensino e de fundamentar sua ação educativa nas práticas recomendadas pelas ciências da educação.

Quanto ao curso, ele foi organizado para acontecer na cidade do Rio de Janeiro, com capacidade para 30 alunos, sendo 17 desses para o ofício de madeira (Marcenaria e Carpintaria) e 13 para o de Metal (Mecânica de Máquinas, Serralheria e Solda). Teve uma duração de sete semanas, nas quais foram ministradas matérias sobre Metodologia do Ensino Industrial, Organização de Séries Metódicas e revisão de conteúdo. Havia, também, visitas programadas às indústrias de São Paulo e do Rio de Janeiro. Participaram professores de trinta escolas técnicas e escolas industriais.

As atividades desenvolvidas eram de caráter teórico, prático e de visitas. Esta última era destinada a observação do funcionamento: de máquinas, laboratórios, produções e das atividades próprias das indústrias, empresas e escolas de ensino industrial. As visitas foram realizadas nos seguintes locais: Arsenal da Marinha, Companhia Siderúrgica Nacional, Companhia *Good Year*, Escola “Roberto Simonsen” do SENAI, General Motors do Brasil, Elevadores Atlas S.A., Núcleo do SESI, Estamparia Caravelas, Companhia Progresso Industrial do Brasil.

O aproveitamento dos alunos-professores era avaliado, especialmente, pelos trabalhos práticos realizados. Na matéria Organização de Séries Metódicas os alunos elaboravam fichas das operações básicas, das tarefas, de informações e de auxílios visuais de uma parte de seu ofício. Na Metodologia do Ensino Industrial cada um fazia um trabalho completo em Solda e em Mecânica de Máquinas, como também vários exercícios práticos.

Eram também realizadas discussões entre os professores, coordenadores e alunos-professores, ao final do Curso, para apurar os resultados alcançados e oferecer sugestões de melhorias. Segundo a CBAI (1951a), as atividades realizadas eram bem-sucedidas na conexão dos conteúdos da teoria com a prática e na participação ativa dos professores aprendizes nos cursos práticos. Não havia preocupação com prova no fim do curso, mas com a realização de trabalhos. As diárias cedidas aos participantes davam assistência suficiente aos gastos

necessários. Também a assistência aos alunos em questões pedagógicas dos Cursos era elogiada.

As sugestões de melhorias mencionadas eram: pouco tempo para se cumprirem as propostas das atividades; redução do número de participantes com a sugestão de 10 participantes por professor; assistência aos estudos extraclasse nos alojamentos dos participantes; material audiovisual como quadro negro e recursos didáticos, modelos, gráficos e outros. (cf. CBAI, 1951a)

Os Cursos de férias eram de grande valia para o aperfeiçoamento dos professores das disciplinas de cultura técnica, porém a crescente demanda desses profissionais, mesmo com as formações realizadas, dificultava a contratação e o preparo de professores em números suficiente para lecionar nas escolas federais.

Figura 11: Cartaz do Curso de Treinamento de professores para o ensino industrial. 1960



Fonte: Arquivo do CEFETRJ, Arquivo Geral, Fundo ETN, cx. 61.2.2

No cartaz, da figura 11, a frase “O Brasil precisa de PROFESSORES”, afirmava a necessidade de docentes qualificados e indicava o Curso de Treinamento de Professores para o Ensino Industrial, que se realizaria na cidade de Curitiba, em 1961. Nesse ano, a cidade já abrigava o Centro de Pesquisa e Treinamento de Professores, sob os cuidados da CBAI. A Comissão oferecia bolsa de estudos, passagens de ida e volta, alojamento, refeições e material escolar gratuito para os cursistas. Estes deveriam ter a idade mínima de 18 anos e o curso industrial básico, industrial técnico ou secundário completo com experiência profissional. Os cursos oferecidos eram: Fundação, Tipografia, Marcenaria, Serralheria, Mecânica dos Automóveis, Eletricidade e, Radio. Conforme a ETN (1960), o curso tinha duração de 10 meses.

Automóveis, Eletricidade e, Radio. Conforme a ETN (1960), o curso tinha duração de 10 meses.

A CBAI implantou no Brasil, em 1950, o *Training Within Industry* (TWI), um método de treinamento dentro da indústria, conhecido como pedagogia do ensino industrial. Esse método foi muito utilizado na ETN e nas principais indústrias brasileiras, trazendo, assim, contribuições para esse ramo de ensino federal e para a produção industrial do país.

O TWI consistia de programas planejados em “pacotes”, dispostos em série cujo conteúdo, método e tempo de execução eram rigorosamente padronizados. O treinamento deveria acontecer no ambiente de produção – as fábricas e as escolas técnicas – de forma a obter maior eficácia e desempenho no local. Nesse ambiente se estabelecia a relação do homem, da máquina e do trabalho, com a finalidade de produzir mais em menos tempo.

Moura (2012) descreve o processo histórico do TWI, que surgiu nos Estados Unidos da América durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), com a finalidade de treinar o maior número de trabalhadores para as indústrias, em curto espaço de tempo.

O TWI teve seus fundamentos nos princípios do método de Quatro Passos, desenvolvido por Charles Allen, durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918). O treinamento de Allen ensinava aos instrutores das fábricas e das escolas industriais, diretrizes diretas e objetivas para a qualificação de seu pessoal. O método enfatizava a importância de um bom instrutor, porque era pela instrução eficaz que se pretendia assegurar a eficiência e o sucesso do treinamento dos trabalhadores.

O processo do método de Quatro Passos era: Preparação, Apresentação, Aplicação e Teste. Deveria ser aplicado nessa ordem e em locais apropriados, nas fábricas e nas escolas industriais. O primeiro passo, Preparação, consistia em preparar a mente do aluno para as lições que fosse aprender. O segundo passo, Apresentação, conduzia o aluno a captar a nova ideia que o instrutor desejava agregar ao que o aprendiz já sabia. O terceiro passo, Aplicação, verificava se o aluno era capaz de fazer o que lhe era proposto. Por último, o quarto passo, Teste, o aluno deveria saber realizar o trabalho sem auxílio do instrutor. Se o aluno falhasse, significava que o instrutor falhara ao ensinar.

O método de Quatro Passos de Charles Allen foi usado como parte essencial no desenvolvimento dos programas TWI, que tinham duração de dez horas distribuídas em cinco sessões de duas horas. Os programas do TWI constam de quatro fases:

- Primeira fase - Ensino correto de um trabalho: questões relacionadas aos problemas da empresa são levantadas e discutidas em grupo; cabe ao instrutor



conduzir os participantes a concluírem que no treinamento está a solução dos problemas em questão;

- Segunda fase - Relações humanas no trabalho: é a arte de lidar com as pessoas; habilidade primordial do supervisor (instrutor), já que o bom relacionamento com subordinados reduz divergências, aumenta a produção e mantém o cargo. Cada pessoa deve ser tratada em sua individualidade;
- Terceira fase - Método do Trabalho: consiste em fornecer ao supervisor métodos práticos que maximizem a produtividade com qualidade, minimizando o tempo;
- Quarta fase - Desenvolvimento de programa de treinamento: tem por finalidade tornar as indústrias autônomas, ensinando-as a instalar e administrar o treinamento, realizado dentro do próprio estabelecimento, com uso de seu pessoal já treinado.

As etapas de treinamento do TWI eram resumidas em cartões destinados aos supervisores. O uso desse pequeno lembrete era fundamental, partia do preceito de não confiar na memória para não acontecer o uso do improvisado. Conforme menciona em *Job Instruction Sessions Outline and Reference Material* (1944), o bom supervisor atenderia a cinco necessidades:

1. Conhecimento do trabalho;
2. Conhecimento das responsabilidades;
3. Habilidade em melhorar os métodos;
4. Habilidade em liderança;
5. Habilidade em instruir.<sup>55</sup>

O domínio dessas habilidades representava o aumento nos níveis de produção, por gerar mão de obra qualificada.

As ações automatizadas do TWI eram simples e diretas, não possibilitavam questionamentos dos alunos. Esse treinamento era muito utilizado no manejo de máquinas e equipamentos, tanto como na organização de trabalho nas indústrias. Para Allen (1919), quem ensinava era professor e quem aprendia era aluno, ou seja, o supervisor era considerado como um professor e os trabalhadores como alunos.

---

<sup>55</sup> 1. *Knowledge of the work*  
2. *Knowledge of responsibilities*  
3. *Skill in improving methods*  
4. *Skill in leading*  
5. *Skill in instructing*

No Brasil, conforme Boletim da CBAI (1953), o TWI não se propunha a preparar mestres e supervisores nos dois conhecimentos: do trabalho e das responsabilidades, pois o primeiro era função das escolas de formação profissional e o segundo das administrações das respectivas companhias. Para os supervisores eram destinados os itens 3, 4, 5 supracitados.

O Boletim da CBAI (1956) descreve a importância e os resultados obtidos com o desenvolvimento do Programa TWI nas empresas localizadas nos principais Estados brasileiros. Deixou, no entanto, uma lacuna ao não descrever e nem divulgar os resultados dessa pedagogia utilizada nas escolas profissionais.

Documentos do arquivo do CEFETRJ e o Boletim da CBAI indicam que na ETN ocorreram diversas reuniões para treinamento do TWI, mas deles não constam a aplicação e os resultados obtidos desse método nas escolas técnicas.

O TWI foi um método eficaz de treinamento para o trabalho nas indústrias, mas não foi a única ideia “pedagógica” a circular nas escolas federais. A Psicologia surgiu como importante aliada nesse processo educativo profissionalizante. A CBAI traduziu, entre outras literaturas técnicas, o livro “Psicologia para professôres do ensino industrial” (ROSLOW e WEAVER, 1949), destinado para todos que desejavam ingressar no setor de educação profissional.

Roslow e Weaver consideram a psicologia como uma ciência que estuda o comportamento do indivíduo na sua adaptação ao meio ambiente. Ela é prática e útil como recurso pedagógico, quando devidamente compreendida e inteligentemente aplicada. Seu propósito é o de tornar o professor capaz de auxiliar seus alunos a adquirirem formas de comportamento que os levem ao ajustamento e que sejam socialmente aprovadas.

O comportamento aprovado são os hábitos físicos e mentais sadios, bem como conhecimentos e técnicas indispensáveis ao ajustamento profissional, que conduzem o aluno à adoção de uma posição eficiente na sua vida fora da escola.

Segundo os autores, o ensino industrial diz respeito ao ensino de aprendizagem de habilidades manuais, e não condiz com método passivo. Eles descrevem dois métodos de aprendizagem: o método de partes ou analítico e o método global, que serão utilizados, conforme o conteúdo a ser ensinado.

O método de partes ou analítico implica a divisão da matéria em partes menores, ou unidades, e na aprendizagem dessas partes em ordem consecutivas em uma relação com o todo. O método é necessário para evitar perda de tempo e desânimo, porque pode parecer ao aluno

que a tarefa seja longa e complicada. As subdivisões são permissíveis e devem ser feitas com coerência.

Um exemplo desse método, dado pelos autores, é a sua utilização no corte e costura. Uma moça aprende a cortar pelo molde, a fazer manga, golas e casas para botões, a alinhar, costurar e pespontar. Todas estas atividades podem ser ensinadas como operações diferentes e separadas, com pouco conhecimento da relação de uma com a outra e com o vestido completo. Embora faça as atividades separadamente, a aluna compreenderá a visão geral do que deve ser feito e a relação existente entre as partes.

O método global implica a repetição de uma série completa de atividade até obter-se um rendimento satisfatório. Por vezes, não é um método prático, porque faz perder tempo e material. Não há necessidade de fazer a correlação entre as partes ensinadas em separado.

Um exemplo, mencionado pelos autores, é caso do motorista que, logo no início do treinamento, deve executar todas as operações necessárias que resultem na movimentação, na direção de um automóvel. O treinamento de um mecânico pode ser feito por esse método, nas operações de ajustagem de máquinas, perfuração, limagem, torneamento, etc.

A escolha do melhor método a ser utilizado em uma atividade a ser realizada, depende de cada situação, podendo-se considerar necessária a aliança entre os dois métodos para o melhor desempenho do rendimento da tarefa a ser concluída.

Também a inteligência dos alunos era avaliada. O bom ou o mau desempenho dos alunos nas atividades do ensino industrial levantou discussões sobre a inteligência desses estudantes para o sucesso escolar. A crença na existência de indivíduos mais inteligentes e outros menos inteligentes difundiu, nessas escolas, o uso de testes que, supostamente, medissem o grau de inteligência de seus alunos.

Dentre os métodos de medir inteligência, Roslow e Weaver (1949) destacam, o método de Binet e o Teste *Army-Alfa* do Exército. O primeiro método foi desenvolvido por Alfred Binet (1857-1911), e permitiu saber quais eram as crianças subnormais para colocá-las em uma turma especial. O método era de aplicação individual, o que contribuía para distinguir também, precisamente, uma criança cujo fracasso escolar era pretensamente devido à preguiça, de outra que fracassava por ser de inteligência inferior.

O Teste Alfa do Exército (*Army -Alpha*), de acordo com os autores, surgiu durante a Primeira Guerra Mundial, da necessidade de submeter milhares de soldados a um teste de

inteligência e, sendo assim, consiste em um teste coletivo. Com os resultados fornecidos por esse teste, foi possível estabelecer uma relação entre a inteligência e a profissão. Vejamos um exemplo desse estudo, relacionando o Q. I. médio com as profissões:

1. Profissões liberais: médico, engenheiro, professor (115)
2. Propagandista, caixa de banco, farmacêutico (108)
3. Trabalhadores qualificados: açougueiro, bombeiro (104)
4. Trabalhadores semiquualificados (99)
5. Trabalhadores não qualificados (97).

Os testes de inteligência foram utilizados tanto na ETN, como nas demais escolas federais, para classificar a aptidão e a inteligência dos alunos, na intenção de selecionar os melhores entre eles e direcioná-los ao ofício a que melhor se adaptassem.

A formação do trabalhador ideal para o país, por intermédio das escolas técnicas, almejava, além do domínio das técnicas do ofício, um comportamento social adequado desse trabalhador aos interesses da nação. Ele deveria ser envolvido com as questões de seu emprego, mas não podia ter propensão a reivindicações, manifestações e greves.

Essa formação de mão de obra ideal, algo a ser alcançado, não implicou a adequação integral dos estudantes das escolas técnicas aos interesses desses ideais, não evitou que alunos participassem de manifestações. Podemos citar como exemplo, a indignação do coordenador da cadeira de Geografia e História ao descrever no Relatório de 1962, o comportamento dos alunos da ETN na sede do Ministério da Educação e Cultura (MEC):

[...] os falsos líderes estudantis, destes que hoje se encontram a cada passo, são a escória da juventude, não se destacam em ramo algum da atividade proveitosa [...]. São, antes de tudo, teleguiados que repetem os sovados “slogans” dos arruaceiros daqui e de além-mar...

[...] o que esses “anjinhos” fizeram quando ocuparam, para vergonha nossa e graças á pouca energia das autoridades, o edifício séde do MEC, onde deixaram o mais triste atestado da sua indignidade e falta da mais elementar educação, [...]. E a nossa Escola, [...], esteve bem próximo de sofrer idênticos atentados, se não fosse a energia e a habilidade com que se houve a Diretoria, prestigiada por um grupo de professores amantes da ordem [...]. (ETN, RELATÓRIO DE GEOGRAFIA E HISTÓRIA, 1962, p.5)

O coordenador, em seu Relatório (1962), não mencionou a razão do manifesto e nem quais foram as ações vergonhosas dos alunos da ETN ao invadirem a sede do MEC. O relato autoritarista dá a entender que a manifestação em si já era um ato que deveria ser repreendido pelas autoridades, assim como foi feito na Escola, pois tais manifestações só poderiam provir

de alunos considerados impostores, que não zelavam pelos interesses da Escola, incapazes e influenciados pelas ideias “sovadas” de arruaceiros até do exterior do país (além-mar). A razão dos manifestos dos alunos poderia ter motivos políticos na época que antecedeu o Golpe de 1964<sup>56</sup>, e/ou por questionamentos escolares.

A ETN foi referência na qualidade de ensino e formação de alunos, uma escola modelo, formou bons cidadãos trabalhadores, muitos deles críticos e engajados em militâncias.

## **2.2. O ensino técnico em Portugal no século XX**

Em Portugal, as escolas técnicas públicas eram implantadas de acordo com o crescimento industrial local e mediante solicitação da Câmara Municipal daquela localidade ao Ministério Nacional de Educação. Não houve, como aconteceu no Brasil, uma implantação via Decreto, de escolas técnicas federais nas capitais.

No Brasil, o processo histórico da rede federal de ensino profissionalizante coincide com a história do ensino técnico, pois, compreender tal processo em uma dada escola federal, consiste em compreender, de uma maneira mais generalizada, a história desse ensino no cenário nacional, já que todas as escolas dessa rede tiveram que se adaptar às frequentes mudanças solicitadas pelas legislações vigentes.

Em Portugal, o processo histórico da EICA era independente do processo histórico das demais escolas industriais e comerciais do país. As legislações não impunham abrir escolas profissionalizantes em determinadas regiões, as leis normativavam as escolas construídas segundo solicitação da Câmara Municipal ao Ministério Nacional de Educação, mais precisamente a Direcção-Geral do Ensino Profissionalizante. Sendo assim, investigar o processo histórico de uma escola industrial e comercial pública de Portugal, não implica compreender em aspectos gerais, a história do ensino técnico do país.

A criação da EICAS tinha uma relação histórica com o processo industrial da CUF, que foi de grande importância para o Barreiro e para o país, mas a escola só surgiu pela vontade da população e das autoridades locais, e não pela iniciativa do Governo. Então, carece descrever o processo histórico do ensino técnico em Portugal, separadamente da Escola.

---

<sup>56</sup> Foi um golpe de Estado que deu início a ditadura militar no Brasil.

No início do século XX, houve uma reorganização do ensino profissionalizante em Portugal, e Sousa (2012) descreve alguns pontos relevantes alterados nesse ensino, a princípio com base nos Decretos de 15 de maio de 1911 e de 05 de dezembro de 1918.

O primeiro Decreto, de acordo com a autora, foi relevante, por separar o Instituto Industrial e Comercial de Lisboa em dois institutos diferenciados. A intenção foi a de melhorar o cenário caótico da qualidade do ensino nas escolas industriais, comprometida pelas más instalações prediais e dos equipamentos, bem como por questões pedagógicas.

O relatório do Decreto n. 5.029 de 1918, como outros relatórios posteriores do ensino industrial e comercial, descrevia as dificuldades, os resultados obtidos e a expectativa de melhorias para o ensino técnico. Ali constava um relato dos acontecimentos políticos, sociais e culturais desse ensino, relatório esse que situava o leitor sobre as discussões realizadas referentes à legislação.

O mesmo Decreto mencionava algumas dificuldades na qualidade de ensino das escolas e institutos criados, devido ao fato de ministrarem um ensino inadequado à sua localidade, o que transformavam as escolas em centros teóricos. A maneira de pensar da população sobre o ensino técnico apresentava dificuldades para que compreendessem as escolas como úteis: os patrões não tinham preferência por contratar pessoal habilitado, e as famílias não percebiam que as escolas atenuassem os encargos representados pelos filhos, como por exemplo, nas refeições que essa escola oferecia. Faltava à população o entendimento da utilidade desse tipo de escola.

As reformas implementadas “falharam” pela sua incapacidade de fazer sentir a importância do ensino técnico. O não aproveitamento do potencial de professores estrangeiros para a formação de professores ou substitutos, também contribuiu para o insucesso da reforma de 1911.

Esse e outros decretos, assim como livros sobre o ensino técnico trazem uma visão pessimista, no que diz respeito às dificuldades encontradas e aos objetivos não alcançados, vistos como fracassos, falhas da reforma. No Brasil, segundo Cunha (2000), as Escolas de Aprendizes Artífices (1910-1942), na maioria das capitais brasileiras, não atingiram o objetivo a que foram destinadas, devido às dificuldades com as precárias instalações prediais, ensino inadequado, falta de verbas e professores sem as devidas qualificações, entre outras. Consideramos isso, tanto no Brasil como em Portugal, percalços das reformas de ensino e, sob essa perspectiva, averiguamos os decretos que se seguem sobre o ensino técnico.

De acordo com Alves et al. (2009, p.30), “No início do século XX, reitera-se a profissão de fé na função do sistema educativo acreditando que ‘ (...) na escola técnica está a força, o direito e o futuro de um povo (...)’ ”. Essa ideia pode ser percebida no Decreto n. 5.029, de 1918:

É mister organizar o ensino técnico em moldes que o tornem essencialmente prático e útil. O ensino técnico deve constituir um sistema completo e não uma série de estabelecimentos escolares, individualmente bons, mas desconexos e sem espírito de orientação comum. O ensino técnico é necessário organizá-lo desde a raiz, fazendo-o aprofundar no solo pátrio para assimilar as características fisiológicas do nosso povo, da nossa história e da nossa tradição [...] O sistema de ensino técnico é uma linha recta partindo da nacionalidade e terminando no mundo. [...]

De toda a parte se levante o clamor de que é preciso edificar um Portugal novo, um Portugal que represente no futuro um papel digno dos brilhantes feitos do nosso passado. (BRASIL, DECRETO n. 5.029, de 1918).

Era sabida a importância de formar um operariado qualificado para as indústrias e elevar o país ao patamar dos países mais desenvolvidos da Europa. Havia, também, uma preocupação em introduzir uma nova filosofia no pensamento sobre o ensino técnico, em associar o conceito do trabalho físico ao intelectual.

Segundo o Decreto n. 5.029, a admissão de alunos para as escolas industriais dependia da aprovação em exame complementar de instrução primária, realizado no curso das escolas preparatórias. Esse exame era o primeiro grau dos três graus ensino industrial:

- Primeiro: preliminar, de adaptação do ensino primário;
- Segundo: geral, destinado à formação de aprendizes;
- Terceiro grau: destinado à formação complementar de operários.

No primeiro grau preliminar do ensino industrial, considerado como grau transitório entre o ensino primário e a formação profissional específica, eram ministradas as disciplinas de Elementos de Desenho Geral, Língua Pátria, Noções de Aritmética e Geometria, Trabalhos Manuais (diferenciados por gêneros). O limite de idade para inscrição era de no mínimo 13 anos. Sousa (2012) considera essa relação idade e período de transição do ensino industrial para crianças como uma necessidade mais de protegê-las dos perigos da rua (mencionada no Decreto), do que de complementar a sua formação com uma cultura geral mais vasta.

No segundo grau geral, eram ministradas as disciplinas de Língua Pátria, Aritmética e Geometria, Princípios da Física e da Química e noções de Tecnologia, Geografia e História,

Língua Francesa, Desenho Geral e Especializado, trabalhos oficinais. No terceiro grau, o estudo seria complementar, de acordo com o meio no qual o aluno estava inserido.

Na década de 1930, houve duas legislações do ensino industrial português, o Decreto 18.420, de 4 de junho de 1930 e o Decreto 20.420, de 21 de outubro de 1931, elaborados sob a Ditadura Militar (1926-1933). Houve, também, um acontecimento que influenciou as demais legislações de ensino – a instauração do Estado Novo de António de Oliveira Salazar, que permaneceu por 41 anos, sem interrupção, em Portugal, com início em 1933 e término em 1974.

Como vimos, o regime salazarista, segundo Novaes (2012), opunha-se totalmente ao liberalismo positivista da Primeira República, rejeitando a associação da educação à instrução. Os ideólogos do regime tinham medo do poder criador da educação, e a instrução era considerada um mal por estimular a mobilidade social. A ciência poderia fomentar o abandono do jovem do campo e a instrução em todos os níveis passou a ser ideologicamente controlada. Diversas ações entraram em vigor, como o estabelecimento de livro único, a seleção de professores e a nomeação dos quadros dirigentes do sistema escolar e das escolas. O regime queria um sistema educativo em conformidade com o pensamento nacionalista.

De acordo com Matos (2014, p. 27), em 1930 “após a implantação do regime ditatorial, a maioria das figuras relevantes do movimento<sup>57</sup> foram presas ou forçadas ao exílio”; a ditadura sempre manteve os professores sob suspeitas. O autor acrescenta que em 1947, e depois de uma revolta política contra o regime, quase toda a elite dos matemáticos foi expulsa da Universidade, entre eles Bento de Jesus Caraça (1901-1948). A maioria escolheu o exílio, para o Brasil, Argentina, França ou Estados Unidos da América. A perseguição e opressão aos professores aconteceram também, em sua formação, com a substituição das Escolas Normais por outros tipos de escolas que, por sua vez foram fechadas em 1936 e até 1942 não existiam instituições específicas destinadas à formação de professores.

Um ponto relevante a destacar no Decreto n. 18.420, de 1930, foi a preocupação em aproximar o ensino técnico do ensino de Liceu, ideia que permaneceu no Decreto n. 20.420, de 1931, mas que não trouxe uma equiparação entre esses dois ensinos. O Liceu continuou destinado à formação mais acadêmica, proposto às classes sociais de nível médio e superior, o técnico continuava destinado à formação da classe operária, com possibilidades de ascensão

---

<sup>57</sup> “Movimento internacional da *Escola Nova*, que representa uma verdadeira revolução no ato pedagógico ao colocar o aluno (e não o professor, ou os conteúdos) no centro da empresa educativa.” (MATOS, 2014, p. 26).



social que não ultrapassavam o ensino secundário, impossibilitando, dessa forma, o acesso às universidades.

Durante o Estado Novo, não foram tomadas medidas legislativas de aproximação do ensino técnico com o do Liceu. De acordo com Alves et al. (2009):

O Estado Novo vai procurar manter com funções marcadamente distintas, o ensino secundário liceal e o ensino técnico, aproveitando os diferentes objectivos para ir reproduzindo as classes sociais de origem. (ALVES et al, 2009, p. 34)

Para o salazarismo, o ensino técnico, na sua finalidade de formar operários, deveria servir aos filhos de pais pertencentes a classe econômica menos favorecida. A ascensão social deles, via educação, aconteceria somente nesse âmbito, na possibilidade de melhoria de vida, mas horizontalmente, sem abandonar a sua condição social de origem. O ensino do Liceu, em sua finalidade de trabalhar o intelecto dos alunos, articulava o acesso de seus estudantes para o ensino de nível superior e, assim, deveria servir aos filhos da classe média e das elites.

Durante a década de 1930, dentre os fatos contraditórios, o regime salazarista perseguiu e marginalizou os educadores portugueses inovadores, na medida em que criava uma pedagogia nacionalista com algumas de suas bases nos ideais da Escola Nova. O Estado Novo coagiu professores a uma adesão incondicional aos seus princípios ideológicos e a um empenho na concretização de seus projetos políticos. Os que não se submetiam eram vistos como professores republicanos, de índole rebelde, insubmissos, insatisfeitos, inimigos da ordem social. Os professores foram perseguidos durante o período salazarista, devendo todos assinar um atestado declarando-se anticomunistas.

Após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), impunha-se em Portugal, segundo Nóvoa (1992), a urgência de formar homens que deveriam desenvolver e aperfeiçoar os recursos nacionais, de preparar o pessoal qualificado que a industrialização exigia. Porém, era preciso entender a distância que separava as intenções da realidade e, também, reconhecer que o Estado Novo não acompanhou o esforço financeiro realizado pela maioria dos países europeus do período. Então, as medidas tomadas no âmbito do Plano de Educação Popular e o aumento da escolaridade obrigatória, foram decisões calculadas com a intenção de enquadrar a política educativa em objetivos de crescimento e de industrialização do país.

Em 1941, foi criada uma Comissão de Reforma do Ensino Técnico pelo Decreto-Lei n. 31.431, sob a presidência de António Carlos Proença de Figueiredo (1901-1990), para orientar,

valorizar e reabilitar o ensino profissional. Em 1947, Alves et al. (2009), com a pasta do Ministério da Educação Nacional aos cuidados de Fernando Pires de Lima (1908-1973), foi empreendida uma reestruturação do ensino técnico que já estava em longa discussão. Nesse mesmo ano, foi publicada a Lei n. 2025, de 19 de junho, conhecida como a Lei de Base da Reforma do Ensino Técnico. Essa Lei permitiu que os institutos industriais pudessem conferir o título profissional de agentes técnicos de engenharia e os institutos comerciais concedessem o diploma de auxiliares de administração e de contabilista.

No dia 25 de agosto de 1948, foi promulgado o Decreto-Lei n. 37.028, que transformava a Direcção-Geral do Ensino Técnico Elementar e Médio em Direcção-Geral do Ensino Técnico-Profissional. Estava disposto no art. 42º desse Decreto-Lei: “ Em harmonia com os preceitos da Lei n. 2.025 de 19 de junho de 1947, e do presente diploma o Ministro da Educação Nacional publicará o Estatuto do Ensino Profissional Industrial e Comercial. [...]”. No mesmo 25 de agosto de 1948, foi promulgado o Decreto-Lei n. 37.029, do Ensino Profissional, Industrial e Comercial.

Esse Estatuto reorganizou a natureza das escolas e instaurou as Comissões de Patronatos. O ensino industrial e comercial ficou estruturado em dois graus, sendo o primeiro formado pelo ciclo preparatório elementar, de aprendizagem de conhecimento geral. O segundo grau compreendia:

- Os cursos industriais e comerciais complementares de aprendizagem;
- Os cursos industriais de mestranças;
- Os cursos industriais de habilitação para ingresso nos institutos industriais ou comerciais e nos cursos de Pintura e Escultura das escolas de Belas-Artes.

As escolas do ensino profissional, industrial e comercial, de acordo com o Estatuto do Ensino Profissional Industrial e Comercial, eram classificadas como:

- Escolas técnicas elementares destinadas a ministrar o ensino do ciclo preparatório;
- Escolas industriais, destinadas a ministrar – associado ou não ao ciclo preparatório – o ensino dos cursos industriais: complementares de aprendizagem, de formação profissional, de aperfeiçoamento e de mestrança, ou cursos especiais estabelecidos por lei;

- Escolas comerciais, destinadas a ministrar, associados ou não ao ciclo preparatório, o ensino de cursos comerciais: complementares de aprendizagem, de formação profissional e de aperfeiçoamento, ou curso especial de habilitação para ingresso nos institutos comerciais;
- Escolas industriais e comerciais. Destinadas a ministrar o ensino industrial e comercial, citados anteriormente.

A Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva, ministrava os dois sistemas de ensino mencionados em sua denominação, o industrial e o comercial. A Escola foi criada em 1945, pelo Decreto-Lei n. 35.402, e passou a funcionar em 12 de janeiro de 1947, na Vila do Barreiro.

A participação de estudantes mulheres no ensino industrial e comercial era permitida, o Estatuto mencionava quais escolas eram frequentadas somente pelo público masculino e quais eram de frequência mista.

Em cada escola industrial e comercial, o Estatuto previa a formação de uma Comissão de Patronato, uma comissão formada por comerciantes, industriais e sindicatos na intenção de contribuir como o Ensino Técnico. O art. 6º do Estatuto menciona:

Em ligação com cada uma das escolas industriais e comerciais funcionará, sempre que possível, uma comissão de patronato, nomeada pelo Ministério da Educação Nacional e constituída por delegados da câmara municipal do conselho da sede da escola, dos organismos corporativos que representem as actividades profissionais e económicas interessadas no ensino ministrado e das empresas fabris e comerciais que dêem ocupações aos alunos e diplomados da escola (PORTUGAL, DECRETO-LEI n. 37.029, de 1948.).

Era de competência da Comissão de Patronato colaborar efetivamente com o Ministério da Educação Nacional nos trabalhos de instalação e apetrechamento das escolas; emitir parecer e aconselhar nos planos e programas do ensino de carácter profissional; obter subsídios destinados à fundação e manutenção de cantinas e outras formas de auxílio aos alunos, como premiações e bolsas de estudos; auxiliar no funcionamento das oficinas escolares; promover a realização de estágios profissionais e de aperfeiçoamento dos alunos e pronunciar-se sobre todos os assuntos que lhe fossem apresentados pelo Diretor da escola.

Vale ressaltar, ainda, como o Estatuto estabeleceu a realização dos exames de admissão e os tipos de provas, para o ensino industrial e comercial. Os exames de admissão aconteciam em todas as escolas que tivessem o ciclo preparatório, mediante a apresentação de um boletim, editado pela Imprensa Nacional, seguido dos documentos de certidão de idade, certidão de

matrícula na 4ª classe de instrução primária ou de aprovação do respectivo exame e bilhete de identidade.

As provas versavam sobre os programas da 4ª classe do ensino primário e eram realizadas até o dia 10 de agosto de cada ano. Eram provas escritas com exercícios de ditado, exercícios de redação e repostas de perguntas referentes à Aritmética, Geometria e resolução de problemas práticos e orais; prova prática, com uma atividade de desenhar um objeto, além das provas orais com conteúdo de leituras, questões sobre História, Geografia de Portugal, Aritmética e Geometria.

Em 1950, a reforma curricular orgânica do ensino médio industrial e comercial, foi publicada com o Decreto n. 38.031.

Em 1955, o engenheiro Francisco Leite Pinto (1902-2000) assumiu o cargo de Ministro da Educação. De acordo com Lemos (2014), o novo Ministro tinha uma visão crítica do desenvolvimento de Portugal, da posição inferior do seu país em relação a outros países europeus. O Ministro definiu e projetou, em 1959, o Plano de Fomento Cultural, um ousado investimento na Educação, em uma negociação com a OCDE<sup>58</sup>.

Em Portugal, segundo Lemos (2014), a OCDE viu a grande oportunidade de uma ação influenciadora na definição das políticas públicas, no sentido da ligação entre educação e crescimento econômico e, por extrapolação, com o progresso social. O projeto expandiu-se para outros países em situação semelhante à de Portugal, países mediterrâneos como Espanha, Grécia, Itália, Turquia e Iugoslávia, surgindo, assim, o Projecto Regional do Mediterrâneo (PRM). O PRM foi um instrumento utilizado pela OCDE na sua ação em difundir um novo paradigma do capital humano em uma relação com a economia e a educação.

O objetivo central do PRM era, segundo Lemos (2014), realizar uma previsão das necessidades escolares e dos respectivos impactos financeiros em cada país, detalhados de acordo com a precisão de mão de obra de natureza científica e técnica em função do desenvolvimento econômico previsto até o ano de 1975.

---

<sup>58</sup> A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) conta com 30 países membros, empenhados em promover a democracia e a economia de mercado, que, no quadro das suas valências, apoiam os Governos no exercício de comparabilidade de experiências, boas práticas e de coordenação das suas políticas, bem como numa procura de respostas e soluções para problemas comuns. Disponível em <<http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt/Reconhecimento/Coopera%C3%A7%C3%A3o+Internacional/Coopera%C3%A7%C3%A3o+Multilateral/OCDE>>. Acesso em: 10. nov. 2014.

Essas ações não deveriam contrariar as orientações educativas que favoreciam uma mobilidade social controlada pela política educativa do Estado Novo. Esse regime de governo, segundo Matos (2014), não pretendia formar cidadãos, mas indivíduos obedientes integrados à ordem estabelecida, com o mínimo de competências de forma a não facilitar a mobilidade social.

Segundo Nóvoa (1992), a década de 50, no regime nacionalista, era repleta de contrastes e contradições. Novas realidades colocaram em causa o desempenho tradicional da escola como aparelho de doutrinação ideológica, procurando investir nela como agência de desenvolvimento econômico e de controle social.

O desenvolvimento do ensino técnico era solidário com os projetos de industrialização em curso no pós-guerra, tendo constituído um dos principais investimentos dos Ministros Pires Lima (1906-1970) e Leite Pinto (1901-2000) que se empenharam para a preparação de operários e técnicos conscientes das responsabilidades de seu trabalho e das possibilidades da sua colaboração para o bem local.

Muitas escolas técnicas de Portugal, de acordo com Nóvoa (1992), tiveram o reconhecimento interno de sua qualidade de ensino, porém não foi possível libertar esse tipo de ensino do estigma social que marcou sua gênese e a sua organização, nem do sentimento de que a entrada em uma escola técnica representava, de algum modo, a impossibilidade de ingressar no Liceu.

Em 1974, logo após a “*Revolução 25 de abril*”, conhecida também como Revolução dos Cravos, deu-se a unificação do ensino técnico com o ensino liceal e no ano de 1978 unificou-se o nome, tornando-se todos os liceus e as escolas técnicas apenas escolas secundárias, tendo como ensino principal e majoritário a formação de conhecimentos gerais.

Novaes (2012) menciona que o discurso pela unificação argumentava a favor da igualdade de oportunidades para todos, por meio de um currículo único, e então haveria um instrumento fundamental na luta contra a desigualdade social. Porém, a autora considera que, apesar desse discurso consensual, o ensino técnico permanecia marginalizado e a dicotomia entre a formação geral e formação técnica prosseguia estigmatizada.

A unificação desses dois sistemas de ensino, Liceu e Escola Técnica, de acordo com Alves et al (2009), ocasionou “efeitos perversos” e implicações significativas no organograma desses dois sistemas educativo português. Com a fusão, o ensino técnico perdeu: as

características de um ensino que preparava para vida ativa e os componentes técnicos e profissionais no ensino secundário. A unificação ocasionou um enfraquecimento, uma quase inexistência do ensino técnico e industrial em Portugal.

O Estado Novo compreendeu, segundo Nóvoa (1992), todas as potencialidades do ensino: inculcou valores, subordinou corpo, disciplinou consciência. Os programas de ensino impregnaram-se do ideário nacionalista; na reestruturação curricular era mister referenciar as disciplinas de Educação Moral e Cívica, mais tarde Religião e Moral para formar uma mentalidade cristã por razões políticas, religiosas e morais, expressava-se em convergência com as disciplinas de História, Português e Filosofia. A disciplina do corpo ficava aos cuidados da Educação Física. Como parte desse processo de inculcação, foi criada a Mocidade Portuguesa para executar o enquadramento e a formação da juventude. Constituiu um vaivém de discursos entre os fins e procedimentos didáticos, mas o regime nunca confundiu intencionalidade com eficácia, compreendeu os limites de uma ação estritamente escolar.

A ditadura se utilizava da educação escolar para o enquadramento de jovens estudantes aos ideais do regime. Mas, de acordo com Nóvoa (1992), o totalitarismo educativo era menos poderoso do que se pensava e a eficácia das estratégias de controle e de inculcação tinha seus limites.

### 2.2.1. A Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICA), no Barreiro/PT

*Com os passos cuidadosos<sup>59</sup> e os olhos atentos caminhava pela Avenida 5 de outubro em Lisboa, para não “perder” a numeração das casas e dos edifícios. Percebi que me aproximava do nº 107, endereço do Ministério da Educação. Estava munida de confiança para encontrar os documentos que tanto procurava; o processo de busca estava sendo diferente do Brasil, onde os documentos da ETN permaneciam no arquivo da própria escola. Aproximei-me da larga porta de vidro e entrei. Da recepção, era possível observar outros ambientes, divididos pela transparência do vidro, e do lado esquerdo podia-se ler “Centro de Documentação”. Era ali.*

*O ambiente daquele local, o Centro de Documentação do Ministério da Educação, era aconchegante e acolhedor, com mesas, sofás, poltronas, alguns computadores e estantes e mais estantes com diversos livros e revistas. Havia os técnicos para auxiliar nas pesquisas e encaminhar para o setor adequado. Os documentos antigos estavam sob os cuidados do pessoal do “pisso superior”, que se alcançava por uma pequena escada. Naquele local, cada pesquisador poderia ter sua própria mesa – e dali, sentada, podia observar o movimento da Avenida em frente do Ministério - e contar com o auxílio de uma funcionária sempre disposta a orientar.*

*Com o período e o objetivo da pesquisa esclarecidos, a técnica superior, Dr<sup>a</sup> Françoise Le Cunff,<sup>60</sup> em um breve lembrar, concedeu-me a pasta exata para a localização dos documentos, os quais deveriam ser solicitados antecipadamente. Era necessário aguardar o período de chegada, pois o depósito documental era situado em outro local. Ela agilizou meu pedido e, em pouco tempo, uma série de materiais foi colocado sobre minha mesa, o encanto do pesquisador de ensino técnico: exemplares do periódico “Escolas Técnicas Boletim de Ação Educativa”, Fotografias da EICAS, tese e livro sobre o ensino técnico, Relatório de Atividade da EICAS. Entre outros materiais, um possibilitou perceber a estrutura física interna da Escola: o inventário do Projeto BAME<sup>61</sup>/Ministério da Educação, conduzido entre 2008 e 2011, paralelamente ao Programa de Modernização dos estabelecimentos de ensino*

---

<sup>59</sup> Memórias de Emha Coelho Martins Moura no Ministério de Educação em Lisboa.

<sup>60</sup> Técnica Superior da Direção de Serviços de Documentos e de Arquivo.

<sup>61</sup> Estudo realizado pelo Grupo de trabalho Instituto Histórico da Educação, que tinha como missão estudar as características e funcionamento de um arquivo histórico do Ministério da Educação (BAME), em articulação com um centro de estudos em história da educação, com um museu (ou uma rede de museus) da educação e uma biblioteca de apoio a essas várias atividades. (Nóvoa et al, 1997)

*secundário, realizado na Escola Secundária Alfredo da Silva (ESAS), antiga EICAS. O inventário era constituído pelas fotos de todos os ambientes, seguido da descrição do funcionamento administrativo e pedagógico da escola. Alguns desses documentos analisados possibilitaram estabelecer uma descrição da ESAS/ EICAS*

Figura 12 Vista superior da EICAS, 1958



Fonte: Ministério de Obras Pública, Processo n. 5 da Junta das Construções para o ensino técnico e secundário. Arquivo do Ministério de Educação e Ciências em Lisboa/PT

*A vista superior do projeto da EICAS, vide figura12, fez lembrar os projetos de ampliação das escolas técnicas brasileiras de 1952, com aspecto arquitetônico que, segundo CBAI (1952, p.912) “se define como arquitetura funcional, atendendo os imperativos da higiene escolar e da pedagogia”.*

*Podemos observar o projeto arquitetônico da EICAS que, para a época, era o de uma escola técnica com estruturas moderna: fachadas lisas isentas de detalhes rebuscados, com o predomínio de uma sequência de janelas retangulares em vidro transparente, a escola era constituída por diversos blocos espaçados entre si, (que lembravam as fábricas) e neles eram organizadas as salas de aulas, os laboratórios, oficinas, ginásio, biblioteca, teatro. Ao observar a EICAS em seus três pavimentos- esse tipo de escola não costumava ser no rés-do-chão- a entrada chamou-me a atenção pelos degraus e as estruturas laterais que destacam o hall de entrada dos demais elementos da fachada, o que me remete a alguns edifícios antigos dos Ginásios, dos Liceus e das Escolas Normais brasileiras.*

*As fotos da conclusão da obra desse projeto, em 1958, registraram ambientes amplos, bem arejados e iluminados. Havia um ginásio com palco, as janelas nas laterais localizadas no alto tinham cortinas e o teto era revestido de madeira; em alguns blocos, os corredores eram externos, formados por uma galeria, com uma série de portas, janelas, colunas e arandelas, muito bem dispostas.*



Figura 13: Biblioteca da EICAS, 1996



Fonte: Ministério da Educação- Fotos do relatório do Projeto BAME, Arquivo do Ministério da Educação e Ciências em Lisboa

*Observando o Relatório BAME/ME realizado na ESAS, foi possível conhecer o interior dessa Escola de tradição no Barreiro. Consta no Relatório, que a primeira instalação da EICAS, foi uma antiga fábrica de cortiça; muitas reformas e construções foram realizadas depois da inauguração dessa Escola.*

*Pela foto, pode-se observar a biblioteca, com seus armários clássicos de madeira e vidros a ocuparem toda a extensão da altura da parede. No centro, as mesas. Outros ambientes fotografados foram a sala de audiovisuais; sala de datilografia e estenografia; os laboratórios; as oficinas; as salas de desenho; a sala de formação feminina, que lembra uma cozinha; o refeitório; o ginásio, o recreio descoberto e o amplo ambiente externo da Escola.*

*Conhecer a instalações da EICAS ao contemplar os documentos e fotos a respeito dos ambientes internos e externos da Escola Alfredo da Silva, foi uma “apresentação” formal entre as partes: pesquisadora e instituição. Uma impessoalidade técnica da fotografia que traz o “olhar do fotógrafo” ao selecionar o que era necessário ser visto, e dos pareceres técnicos a respeito da instituição, pela mesma razão da anterior. Foi preciso um contato com fontes que permitissem outras impressões, a fonte oral. Nesse sentido, utilizamos as memórias da ex-aluna da EICAS, Zélia de Lourdes Cabrita dos Santos<sup>62</sup>, do curso de Auxiliar de Laboratórios de Química. A ex-aluna Zélia em suas memórias descreveu a Escola Industrial Alfredo da Silva na década de 1950: o novo bloco, os alunos, o Barreiro...*

“Eu gostava muito daquela Escola, para mim ela era muito boa, tinha umas boas instalações, mas na época o edifício dessa escola já era muito antigo, de estrutura velha. Com

<sup>62</sup> Memórias de Zélia de Lourdes Cabrita dos Santos Almeida, ex-aluna da EICAS do curso de Auxiliar de Laboratório de Química. Entrevista realizada no dia 28/10/2013, em sua residência no Barreiro/Portugal.

o tempo fizeram o resto, uma escola nova. Depois do segundo ano fui para a Escola nova. Agora já está reconstruída.

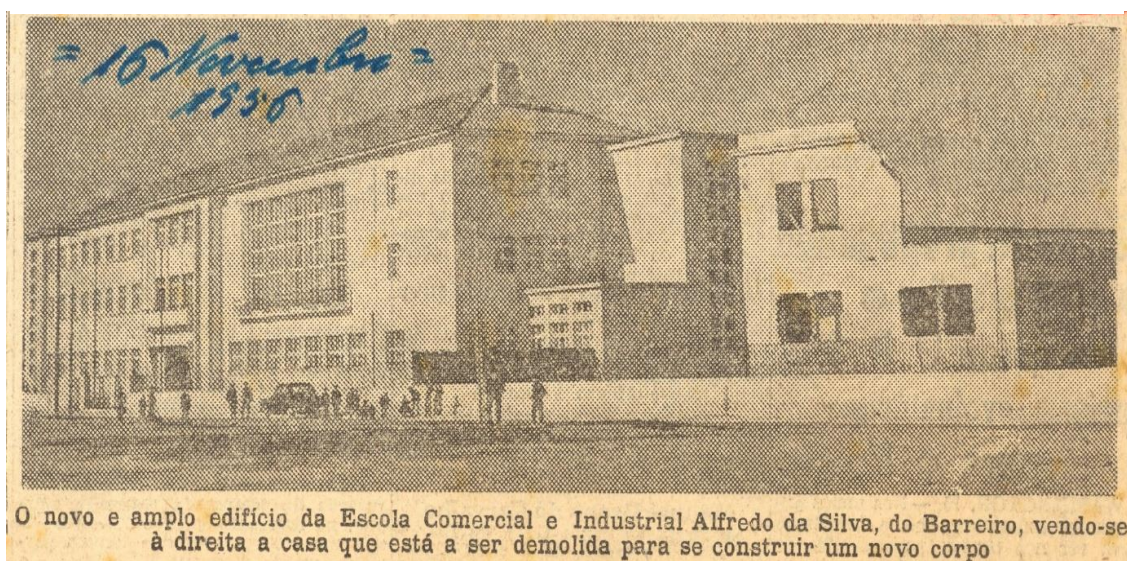
Na altura nós éramos poucos, quando terminou o curso éramos seis raparigas e cinco rapazes, ao tudo eram onze pessoas, a turma era mista. O curso tinha muita procura, muita gente que lá esteve foi se apresentar no Estado, o Estado era bom. Ah! Mas eu nunca fui para o Estado, eu tinha experiência (...).

Tínhamos a disciplina religião de moral, com uns dos padres das casas de fé daqui do Barreiro, tínhamos aula aqui na Escola com o padre Monteiro.

Estudar na Escola Alfredo da Silva era muito bom. A Escola era muito boa, estava muito bem-conceituada, mas nós não tínhamos noção disso quando lá andávamos, só quando saíamos tivemos a noção de que a Escola era realmente boa. A Escola na altura era muito calma, no Barreiro era tudo muito calmo na altura, era tudo menos gente, menos confusão, nós íamos a pé para Escola, íamos pela estrada de ferro e passávamos por umas cancelas, porque tinha um comboio que passava de vez em quando.

Lá dentro, o ambiente era bom, não tenho razão de queixas e não tenho memória disso, essas coisas más é que deixam memória. Eu acho que quando as pessoas não têm a memória das coisas é porque as coisas correram bem, porque as coisas más ficam e travam as pessoas”.

Figura 14: Ampliação do segundo Corpo de Aulas da Escola Alfredo da Silva (EICAS), 1956



Fonte: Arquivo da Câmara Municipal do Barreiro/PT

\*\*\*

De há muito que se fazia sentir na vila do Barreiro a necessidade da criação de uma escola de ensino técnico; bastará dizer que desde há anos atinge algumas centenas o número de aluno que residem naquele grande centro industrial e frequentam as escolas industriais e comerciais de Lisboa. (PORTUGAL, DECRETO-LEI n. 35.402, de 1945)

A citação refere-se ao primeiro parágrafo do Decreto-Lei que instituiu a criação da Escola Industrial e Comercial “Alfredo da Silva” (EICAS), no Concelho do Barreiro. Era uma aspiração antiga a construção de uma escola de ensino técnico público secundário, nesse importante centro populacional, onde a indústria congregava a maior parte de sua atividade. Provavelmente esse sonho proliferou à medida que as primeiras instalações das fábricas da CUF se expandiam. Foram diversos os documentos enviados ao Governo Civil do Distrito de Setúbal, solicitando a construção dessa escola e, de acordo a Câmara Municipal do Barreiro (CMB) (1946), as últimas solicitações feitas foram nos anos de 1936, 1939 e 1942.

As implantações das escolas técnicas em Portugal aconteciam mediante a necessidade desse ensino em uma localidade, seguida de uma solicitação feita pela Câmara Municipal do Concelho ao seu distrito de origem e ao Ministério da Educação Nacional. Os documentos enviados pela Câmara deveriam fornecer elementos que justificassem a criação de uma escola técnica no local. Sendo assim, o presidente da Câmara Municipal do Barreiro (CMB), Joaquim José Fernandes, enviou ao governador civil do distrito de Setúbal, Mário Madeira, e ao Ministério de Educação Nacional, vários ofícios de solicitação com argumentações que justificavam a urgência da construção de uma escola pública de ensino técnico secundário para o Barreiro e região.

A criação de uma escola industrial no Barreiro, segundo a CMB (1942), possibilitaria também que pessoas das localidades de Seixal, Alhos Vedros, Moita e Montijo frequentassem a escola devido à facilidade de transporte e aos baixos encargos com o deslocamento.

O número de crianças do Barreiro, que desejavam cursar um ensino profissionalizante, era consideravelmente expressivo. Antes da Construção da EICAS, elas frequentavam as escolas de ensino técnico elementar de Lisboa e Setúbal. Ao se deslocar para estudar em Lisboa, essas crianças, com idade a partir de 11 anos, enfrentavam sérias dificuldades quanto ao transporte e à alimentação. Elas saíam de casa mal alimentadas, pois embarcavam no vapor das 6h50, para entrar nas aulas às 9 horas, mas chegavam à capital às 7h30 e permaneciam na porta da escola à espera da entrada nas aulas. Os alunos que tinham aulas até às 14 horas regressavam



ao Barreiro somente no vapor das 16h45. Os intervalos de espera dessas crianças eram suficientes para deixá-las em situação de vulnerabilidade e mal alimentadas. Os operários também encontravam dificuldades; trabalhavam na oficina até às 17horas e tinham que embarcar no vapor das 17h25 para frequentar os cursos noturnos. Retornavam às 2 horas da madrugada e assumiam suas obrigações nas oficinas às 8 horas. (CÂMARA MUNICIPAL DO BARREIRO, 1946, ofício 3371).

Para muitas famílias, os encargos com o transporte e a alimentação das crianças eram altos, o que as impossibilitava de proporcionar aos seus filhos uma formação técnica necessária para atuar nas indústrias do Barreiro e região.

Figura 15: Edifício a ser inaugurado da Escola Industrial e Comercial Alfredo em 1947



Fonte: Arquivo da Câmara Municipal do Barreiro/PT

No início da década de 1940, de acordo com a CMB (1941), predominava nesse Concelho as indústrias químicas metalúrgicas, construção naval, corticeira e as indústrias da CUF de construção civil, de cordoaria, de tecelagem de juta, sisal e linho. Com isso, parecia plausível a indicação dos cursos de serralheiro mecânico, torneiro, caldeireiro, carpinteiro de moldes, construção civil e naval, fundidor, soldador a autogênio e outros com aplicação às indústrias mencionadas.

A criação da Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS), foi consolidada no Decreto-Lei n. 35.402, de 21 de dezembro de 1945, e o sonho de um ensino técnico público no Barreiro solidificou-se com a inauguração da Escola, no dia 12 de janeiro de 1947. O intervalo de tempo foi ocasionado pelas questões burocráticas referentes às instalações do estabelecimento escolar.

O primeiro edifício da EICAS foi organizado, de acordo com CMB. (1946), na casa situada no complexo da Capela de Nossa Senhora do Rosário, próximo ao Largo dos Aliados. Foram realizadas obras de adaptação, mas ficaram as expectativas de novas obras de restauro, adaptação e complemento das instalações. A Escola não dispunha de sede adequada. A EICAS

fora inaugurada, em 1947, já necessitando de novas reformas e construções, conforme nos conta o relato de Zélia Almeida, já citado aqui.

O dia da inauguração da Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva foi noticiada pelo o jornal “*O Barreiro: semanário regionalista*”, como sendo “O maior acontecimento de todos os tempos para o progresso moral e cultural do Barreiro”. A reportagem ressaltou as melhorias que esse ensino técnico traria à vida local e que o evento representava um desejo realizado, de um pedido feito há muito tempo, reclamado a construção de uma escola técnica. Na inauguração, estiveram presentes, de acordo com o periódico, os Subsecretários de Estado da Educação Nacional e o de Obras Públicas, respectivamente, o sr. Leite Pinto e o engenheiro Frederico Ulrich, o Governador Civil de Setúbal, sr. Melo e Castro. Compareceu também a Ex<sup>a</sup> Sr<sup>a</sup> D. Cristina Silva, viúva do patrono da Escola, sr. Alfredo da Silva, seu genro sr. Manuel de Melo, atual administrador da CUF, esposas, e mais famílias, bem como outras entidades oficiais e particulares.

Figura 16: Reconstrução do edifício da EICAS (1956-1958)



fonte: Ministério de Obras Pública, Processo nº 5 da Junta das Construções para o ensino técnico e secundário. Arquivo do Ministério de Educação e Ciências em Lisboa/PT

Desde sua inauguração, a EICAS passou por diversos planejamentos para adaptações, reformas, demolições, construções, até que foi, segundo a Junta de Construção para o ensino técnico e secundário (1958), inteiramente reconstruída e ampliada para servir adequadamente à população escolar de mais de 1.500 alunos. A Escola passou por duas construções: a primeira

fase (1954-1956) da construção do primeiro “Corpo de Aulas e das Oficinas” e a segunda fase (1956-1958) do segundo “Corpo de Aulas”.

As reformas e construções feitas no edifício da EICAS contemplavam melhorias no espaço físico para atender também às demandas dos cursos implantados, que requeriam oficinas, laboratórios próprios do curso, como também salas de desenho e salas de aulas. Isso não implicou que a Escola tivesse ficado isenta de problemas referentes ao espaço físico.

Os primeiros cursos ofertados pela Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva foram, de acordo com Decreto n. 36.356, cursos complementares de aprendizagem do ensino industrial e do ensino comercial, ambos com duração de 4 anos. O primeiro constava dos cursos Serralharia, Carpintaria-Marcenaria; o segundo o curso do Comércio. Além disso, havia também o Ciclo Preparatório comum a todas as carreiras profissionais mencionadas; segundo o Decreto-Lei n. 35.402, ele era em regime de dois anos e composto pelas disciplinas: Língua e História pátria, Ciências geográfico-naturais, Aritmética e Geometria, Desenho, Trabalhos manuais, Caligrafia, Educação Moral e Cívica, Educação física e Canto coral.

Os programas das disciplinas eram estabelecidos no regulamento da EICAS, publicados nos diários oficiais do Governo. Então, nesses primeiros cursos mencionados no Decreto n. 35.356 constavam as disciplinas com seus respectivos conteúdos. Vejamos as disciplinas.

Os cursos complementares de aprendizagem de Serralharia e de Carpintaria-Marcenaria eram constituídos pelas seguintes disciplinas: Português e História de Portugal; Matemática; Elementos de física, Mecânica geral e aplicada; Desenho; Orçamentos e Contas de Obras; Educação Moral; Formação Corporativa; Noções de Higiene e Trabalhos oficinais e de tecnologia. Apesar de os cursos terem as mesmas nomenclaturas nas disciplinas, algumas delas eram idênticas, outras se diferenciavam na quantidade de números de aulas semanais, e outras, ainda, nos conteúdos que eram próprios do curso.

No curso complementar de Comércio, do ensino comercial, havia as disciplinas de: Português e História de Portugal; Francês; Geografia geral e econômica; Noções de Comércio e Legislação aplicada; Aritmética Comercial; Escrituração Comercial; Educação Moral; Formação corporativa; Noção de Higiene; Caligrafia; Dactilografia.

Ao decorrer dos anos, a EICAS ofereceu novos cursos, segundo Sequeira (1997), foram criados os cursos de Formação de Serralheiro (1948/49), Auxiliar de Laboratório Químico (1955/1956), Curso Geral de Comércio (1956/1957), Montador Electricista (1957/58) e Formação Feminina (1964/1965). Com a Reforma Veiga Simão, foram acrescentados os cursos de dois anos: Meconotecnia, Eletrotecnia e, Quimicotecnica.

No Relatório das Actividades Escolares (1954-1955), dentre os cursos mencionados criados na década de 1950, havia também o curso de ensino de aperfeiçoamento de: Serralheiro, Carpinteiro e Comércio. Os anos 1950 e 1960, de acordo com Areias (1997), foram de grande desenvolvimento para EICAS, em seu permanente envolvimento com o meio industrial do

Barreiro. As indústrias existentes distinguiam-se pela sua dimensão, a CUF, as oficinas CP e as fábricas de cortiças; todas elas necessitaram de pessoal preparado para a evolução tecnológica industrial. Com isso, houve na EICAS um aumento na procura dos cursos na área de electricidade, de mecânica e de química.

Frequentavam a Escola, segundo Areias (1997), os jovens que iriam integrar os setores industriais e o pessoal que já trabalhava nesses setores como aprendizes (Escolas de Aprendizes da CUF e da CP) ou como operários. As aulas de disciplinas técnicas da EICAS eram ministradas em partes, por técnicos que desenvolviam suas atividades nas indústrias. O ensino, assim, possuiria uma acentuada vertente pragmática, voltada para o saber e para o saber fazer, na intenção de oferecer a esses jovens, condições de valorização cultural e técnica e condições de promoção social, com o trabalho industrial.

### **2.2.2. Organização da Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva**

A Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva, como o próprio nome apontava, oferecia cursos do ensino industrial e do ensino comercial, destinados à formação de profissionais para o crescimento industrial e para a expansão do comércio do Barreiro e região. A estrutura de ensino da Escola era publicada via Decreto-Lei da EICAS, em conformidade com as deliberações legislativas superiores. Sendo assim, no Decreto-Lei n. 35.402, o da sua criação, ficou estabelecido quais tipos de ensino seriam ministrados e de que forma seriam organizados. Vejamos.

Pedagogicamente não era aconselhável que as crianças, após o término da 4ª classe de instrução do ensino primário, ingressassem no ensino profissional, o que deixava uma lacuna entre esses dois ensinamentos. Para suprir esse intervalo, instituiu-se na base de todos os cursos profissionais, um ciclo preliminar de estudos comuns, de educação e pré-aprendizagem geral. Nesse ciclo, o ensino deveria assumir também características de orientação profissional, proporcionando assim, por conta da diversidade dos trabalhos escolares e da experiência pessoal vivenciada pelo aluno, condições de escolher com auxílio da família e da escola, a sua carreira futura.

Ao término do ciclo preliminar, conhecido também como ciclo preparatório, o aluno poderia escolher pelas carreiras da indústria ou do comércio. Então, com vista na importância

da preparação da criança para ingressar no ensino profissional, na EICAS foram ministrados os seguintes ensinamentos:

- a) **Ensino preparatório:** em ciclo preliminar (ciclo preparatório) comum a todas as carreiras profissionais, com dois anos de duração, em que podiam matricular-se as crianças de 11 a 14 anos, habilitadas na 4ª classe da instrução primária ou equivalente.
- b) **Ensino complementar de aprendizagem:** em cursos diferenciados, de acordo com o ramo profissional escolhido, com duração de dois, três ou quatro anos, destinados a estudantes com a idade mínima de 13 anos, habilitados nas disciplinas do ciclo preliminar, que estivessem trabalhando como aprendizes ou praticantes na indústria ou comércio. Seu objetivo era ministrar aos aprendizes das profissões os elementos da cultura geral e formação cívica, além de conhecimentos científicos e técnicos.
- c) **Ensino de aperfeiçoamento:** destinado a jovens maiores de 16 anos com ocupação e categoria profissional superior à de aprendiz. Era um ensino organizado por disciplinas.

Ao término da frequência do curso complementar de aprendizagem, os alunos deveriam ser submetidos a exame de aptidão profissional, constituído por provas escritas, orais e práticas, realizadas perante júri. Esse júri era composto por professores e mestres da EICAS e técnicos estranhos a ela, propostos pela comissão de patronato e nomeados pelo Ministério da Educação Nacional. A aprovação nesse exame dava direito à imediata promoção do diplomado, à categoria que lhe competia na hierarquia profissional da empresa da qual fazia parte.

As festividades realizadas na Escola eram denominadas de *Actividades Circum-Ecolares*, conforme os Relatórios das Actividades Escolares da década de 1950. Eram diversas as comemorações, entre elas:

- As festas de turma: sessões culturais realizadas pelos alunos, que contribuíam para fomentar a colaboração entre a família e a Escola;
- A Semana do Ultramar: lições por parte dos professores e palestras realizadas pelos alunos, para elucidar os ouvintes sobre a “unidade e cooperação entre a Metrópole e o Ultramar”;
- Sessão de cinema: serviço da *Shell Company of Portugal Ltda*, realizado para a Escola;



- Visitas de estudo: programação destinada à visita dos alunos nas fábricas e oficinas do Barreiro;
- A exposição escolar: realizada no fim do ano para expor, a todos que desejassem ver, os trabalhos realizados pelos professores, mestres e alunos.

Em relação aos professores que desejassem lecionar na EICAS, dar-se-ia preferência aos que possuíssem o curso de peritos do Instituto de Orientação Profissional. Para a regência das disciplinas técnicas e dos trabalhos oficinais, poderiam ser nomeados, pelo Ministério da Educação Nacional, técnicos estranhos ao quadro de professores da EICAS. Esses técnicos deveriam estar em exercício na região e ter a sua competência profissional reconhecida. Para tal fim, eram propostos pela Comissão de Patronato, seguido do parecer favorável.

A Comissão de Patronato funcionava vinculada à Escola e era nomeada pelo Ministério da Educação Nacional. Essa comissão tinha representantes da Câmara Municipal, os organismos corporativos locais as empresas fabris e industriais que deram ocupação aos alunos e diplomados pela escola.

### **2.2.3. Comissão de patronato da EICAS: um elo entre a escola e a indústria**

A Comissão de Patronato, criada para ser o elo entre escola e indústrias da localidade escolar, estava devidamente regulamentada pelo Art. 6º do Estatuto do Ensino Profissional e Comercial. Faziam parte dessa Comissão professores e o diretor da escola, representantes da indústria e do comércio pertencentes à localidade da escola e os sindicatos. A reunião aconteceria mediante convocação do Presidente da Comissão e, obrigatoriamente, duas vezes por ano.

A formação da comissão de patronato da EICAS foi deliberada no Decreto-Lei de criação da Escola, em cujo documento estavam descritas as atribuições cabíveis a ela:

- 1º Prestar ao Ministério da Educação Nacional colaboração efectiva nos trabalhos de instalação e apetrechamento da Escola;
- 2º Dar parecer sobre os planos e programas do ensino de carácter profissional ministrado na Escola e propor, fundamentando-as, as alterações que as necessidades locais aconselharem;
- 3º Obter subsídios destinados à fundação e manutenção do refeitório escolar e de outras formas de auxílio aos alunos que dele precisem e o mereçam, designadamente prémios e bolsas de estudo;
- 4º Auxiliar o funcionamento das oficinas escolares, quando existam, pelo fornecimento de matérias primas e pelo aproveitamento dos artigos produzidos;

5º Promover a realização de estágios profissionais de aperfeiçoamento dos alunos ou antigos alunos da Escola e a colocação dos diplomados de harmonia com as suas capacidades;

6º Pronunciar-se sôbre todos os assuntos que lhe forem apresentados pelo director da Escola. (PORTUGAL, DECRETO-LEI n. 35.402 de 1945).

A Comissão de Patronato da EICAS era constituída pelos representantes da Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses; Companhia União Fabril (CUF); Grémio do Comércio dos Concelhos do Barreiro e Moita; Sindicato dos Operários Metalúrgicos do Distrito de Setúbal; Secção do Barreiro do Sindicato dos Operários da Construção Civil; Sindicato Nacional dos Ferroviários do Sul de Portugal, pessoal de oficina e armazéns gerais; Sindicato Nacional do Sul de Portugal, pessoal do movimento tração, via e obras e serviços regionais; Emprêsa das Indústrias Metalúrgicas; Emprêsa de Carpintaria Mecânica e Merceria e por fim, Emprêsas Transformadoras de Cortiça.

Essa comissão deliberou, segundo o Relatório de Actividades Escolares (1954-1955), a criação de novos cursos, como o de Formação de Auxiliar de Laboratório Químico, devido ao fato de o Barreiro ter sido o maior centro industrial químico do país, que tinha como seu maior empregador a CUF. O curso de Formação Feminina também foi solicitado, em decorrência das moças desejarem frequentar um curso especificamente feminino; a comissão deu preferência também ao curso Geral de Comércio, por satisfazer melhor as pretensões dos alunos e dos comerciantes.

O representante da CUF na Comissão de Patronato solicitou, em reunião, a abertura de um curso para Electricista, fundamentando sua petição na necessidade que a Companhia tinha de empregados habilitados com o curso pedido. (RELATÓRIO DE ACTIVIDADES ESCOLARES, 1952-1953)

A implantação de alguns desses cursos teve que aguardar o término das construções, da primeira e segunda fases, realizadas na Escola para a ampliação do espaço físico das salas de aulas e das oficinas. Com a abertura dos cursos, a formação dos professores para lecionarem as disciplinas técnicas, não foi um problema, ao contrário do que ocorreu no Brasil. A Comissão de Patronato da EICAS, não organizou cursos de formação e aperfeiçoamento para professores das disciplinas técnicas, já que estas poderiam ser lecionadas por profissionais competentes da área que fossem oriundos das indústrias da região do Barreiro.

O estágio era necessário ao ensino industrial, para consolidar a formação técnica do estudante em ambiente de práticas profissionais das indústrias. Sendo assim, a Companhia

União Fabril e a dos Caminhos de Ferro Portugueses, por intermédio de seus representantes na dita Comissão, autorizavam que os estágios fossem realizados em suas respectivas oficinas.

Os méritos da Comissão de Patronato da EICAS foram reconhecidos no discurso do Presidente da República, Jorge Sampaio (1939 -), proferido para as festividades dos 50 anos da Escola Secundária Alfredo da Silva, antiga EICAS, no ano de 1997:

[...] constituída por representantes locais, e que detinha importantes atribuições em relações aos planos e programas de ensino, à instalação e funcionamento da Escola, à realização dos estágios profissionais e à inserção dos novos diplomados no mercado de trabalho. Vocacionada para estabelecer um “entrelace entre a escola e o contexto social”, esta Comissão foi essencial para a consolidação de uma comunidade escolar forte. Foi através dela que se concretizou a participação da CUF e dos Caminhos de Ferro Portugueses no projecto da escola, companhias que asseguraram a realização de muitos estágios de aperfeiçoamento e a posterior integração dos alunos nos seus quadros de pessoal. (SAMPAIO, 1997, p. 31)

Das inúmeras ações realizadas pela Comissão de Patronato da EICAS, não constam nos registros pesquisados a inserção, utilização ou discussão a respeito de uma pedagogia específica para o ensino industrial. Assim como aconteceu de a CBAI incluir a Educação Industrial brasileira e a Pedagogia TWI, estadunidense.

Podemos considerar que tal Pedagogia era oriunda das CUF e demais fábricas, já que o ensino das disciplinas técnicas estava aos cuidados dos profissionais daquelas indústrias. Mas, o ensino em geral estava sob a responsabilidade do Estado Novo, e este, segundo Nóvoa (1992), edificou um modelo de escola e de educação que não tinha memória na instrução pública portuguesa. O conservadorismo nacionalista construiu uma tradição com base nos valores ditos imutáveis e na revivificação de certas práticas sociais. Os ideólogos nacionalistas não encontraram propostas reformadoras, experiências pedagógicas, educadores passíveis de serem considerados fundadores da nova ordem. O regime não possuía antepassados pedagógicos reais, assim erigiram as figuras míticas e religiosas em heróis educativos.

Foi nos anos 1960 que, segundo Nóvoa (1992), se formou uma nova geração pedagógica impregnada do espírito da Educação Nova, para fomentar novos debates educativos e pedagógicos. Como mencionamos anteriormente, não constam nos registros dos documentos investigados, discussões na EICAS, a respeito de uma pedagogia aplicada ao ensino técnico.

A Comissão de Patronato foi fundamental na formação do futuro técnico da EICAS, tendo como umas das grandes preocupações oferecer estágios nas fábricas e conseguir que os alunos tivessem bom rendimento neles. Preocupava-se também, em equipar e realizar

manutenções nas oficinas da Escola, tendo em vista que aquele era um local importante para a formação técnica dos estudantes.

### 3. OFÍCIO E OFICINA: o técnico realizador de ofício

*“Macaco de poste”<sup>63</sup>, “ajudante de pedreiro” e “subcurso”, esses eram os apelidos dos estudantes que cursaram a Escola Técnica Federal de Mato Grosso (ETFMT) na década de 1980. Eu era “ajudante de pedreiro”. Cursei edificações e éramos chamadas assim por nossos colegas devido ao fato, de nas aulas de Prática de Oficina I e II, termos posturas semelhantes às dos pedreiros nas obras. Usávamos capacete de segurança, tínhamos que empurrar carrinho de mão com sacos de cimento, telhas e tijolos, e ainda preparar argamassa, assentar e rebocar paredes, construir as formas de madeira, analisar o solo e fazer o teste para o concreto, saber “de cor e salteado” todos os nomes e as finalidades das ferramentas e equipamentos existentes no almoxarifado.*

*Era uma oficina ampla com o “pé-direito” alto e funcionava na Escola com rigor, disciplina e precisão dos afazeres, no seu devido tempo, sem nenhum atraso.*

*O nosso ofício era saber fazer projetos arquitetônicos, hidráulicos, elétricos e estruturais; cálculos de estruturas e de orçamentos, como também, o saber-fazer do canteiro de obra para auxiliar a verificar e organizar as etapas da construção civil. Tudo deveria ser muito bem feito. Um bom técnico fazia o que tinha que fazer e sem perda de tempo.*

\*\*\*

Reconhecia-se o técnico realizador de ofício pelo seu local de trabalho, ou seja, a oficina, o laboratório e/ou sala. O espaço ocupado por artefatos, máquinas e equipamentos denunciava qual deveria ser a função daquele profissional. Ao utilizar as técnicas apropriadas nos objetos oficinais, o técnico dava funcionalidade à oficina, por cumprir com êxito um dado objetivo.

O técnico deveria ser dotado do certo saber-fazer de sua profissão, um conjunto de conhecimentos e habilidades que o tornava apto para o seu ofício, de maneira a desempenhá-lo com disciplina, rapidez e eficácia. De acordo com Sousa Neto (2005, p. 254), “Por ofício temos

---

<sup>63</sup> Memórias da ex-aluna Elmha Coelho Martins Moura, da ETFMT, do curso de Edificações na década de 1980.

a obrigação de fazer o melhor que pudermos aquilo que nos identifica como profissional em uma determinada área”. No exercício desse ofício, o autor pressupõe que, quem o realizava, dominava os processos e técnicas cabíveis à sua profissão, de maneira a exercer a sua função nos detalhes de um objeto que fazia parte de um todo.

A habilidade de um técnico, não se embasava na experiência de tentativa e erro com a crítica dos dados, na intenção de alcançar uma certa maturidade. Sua habilidade era fundamentada na precisão do uso correto da técnica, nos equipamentos e procedimentos. Para Benjamim (2000, p.52), “A técnica subordinava assim o sistema sensorial do homem a um complexo *training*”. Com isso, podemos afirmar que o processo de treinamento induzia à automação, no intuito de desenvolver habilidades que tinham por princípio práticas disciplinadoras do corpo e do intelecto.

O ambiente escolar da oficina nesse saber-fazer do ofício do futuro técnico – que deveria realizar suas incumbências com qualidade e precisão em um dado tempo – determinava a eficácia da formação profissional, sinônimo de qualidade. Tamanha era a importância do desempenho do estudante em seu ofício na oficina que, em 1950, foram realizadas, na Espanha, as Competições Internacionais de Formação Profissional. Elas aconteciam em um amplo espaço que abrigava inúmeras oficinas, das várias áreas do ensino técnico para o uso de seus competidores, os estudantes das escolas técnicas. O evento ficou posteriormente conhecido como *WorldSkills*<sup>64</sup>.

No site<sup>65</sup> do evento pode-se entender que ele teve sua raiz na Espanha, quando, em 1946, o Sr. José Antônio Elola Olaso, diretor-geral da Organização da Juventude Espanhola (OJE), considerou necessário, em vista da carência de trabalhadores qualificados para atuarem nas indústrias, convencer os jovens e seus pais, bem como os professores e os potenciais empregadores, de que o futuro dependia de um sistema eficaz de formação profissional. Para desenvolver melhor essa ideia, foi criada uma equipe de profissionais competentes<sup>66</sup>, que ponderou ser a solução mais adequada, promover uma competição de trabalhos oficinais. O torneio despertaria o espírito competitivo nos jovens, a discussão dos resultados pelos adultos

---

<sup>64</sup> O evento acontece em menor porte em quatro regiões do mundo: *WorldSkills Americas*, *WorldSkills Europa*, *WorldSkills ASEAN* e *WorldSkills GCC*. Com base, nesses quatro eventos acontece em maior porte a *WorldSkills Internacional*, que envolve participantes de todos os continentes.

<sup>65</sup> Disponível em: < [www.worldskills.org](http://www.worldskills.org) >. Acesso em 20 ago. 2015.

<sup>66</sup> O sr. Olasco escolheu Francisco Albert-Vidal, Antonio Diaz Almagro, Faustino Ramos Diaz e Diómedes Palencia Albert. Albert-Vidal foi presidente da IVTO no período de 1984-1992 e secretário-geral em 1950-1983, como reconhecimento de sua dedicação e de toda uma vida de trabalhos realizados na IVTO, nomearam de Albert-Vidal, a medalha de mérito dos melhores competidores da *WorldSkills Internacional*. ([www.worldskills.org](http://www.worldskills.org))

e a visibilidade aos visitantes da importância e eficácia dos futuros técnicos em suas estações de trabalhos.

Desde o início, as agências estatais, empresas e escolas religiosas de formação profissional estiveram interessadas na ideia. Então, 1947, com a participação de cerca de 4.000 aprendizes de uma dezena de ofícios mecânicos, aconteceu o primeiro Concurso Nacional de Formação Profissional, na Espanha. Com a intenção de expandir o objetivo do evento para um cenário internacional, a fim de motivar os jovens e comparar suas competências e habilidades com pessoas de países diferentes, foram realizados contatos com os países latino-americanos, devido à semelhança na língua, história e cultura. A iniciativa não obteve sucesso, mas Portugal demonstrou interesse pelo projeto e, em 1950, aconteceu o primeiro Concurso Ibérico de Formação Profissional, a primeira *WorldSkills Internacional*, promovida pela *International Vocation Training Organization* (IVTO), com a participação de 12 jovens trabalhadores qualificados de Portugal e da Espanha.

Iniciaram-se, a partir daí, as Competições Internacionais, e diversos países foram seduzidos pela ideia. Assim, em 1953, a convite da Espanha, a juventude da Alemanha, Grã-Bretanha, França, Marrocos e Suíça participaram pela primeira vez do evento. Em 1954, o primeiro Conselho organizador, formado por representantes oficiais e técnicos dos países participantes, estabeleceu as regras para as competições mundiais. Os alunos inscritos só poderiam competir uma única vez no evento e ter no máximo 22 anos de idade; a premiação constava de medalhas de ouro, prata e bronze, para os que cumpriam as atividades com excelência e os certificados de excelência para aqueles que conseguiam completar a prova com êxito.

O evento conquistou novos espaços e, em 1958, foi sediado na Bélgica; Portugal o fez em 1964; em 1970, a competição aconteceu além das terras europeias, em Tóquio no Japão; e, em 2015, foi realizado pela primeira vez na América do Sul, no Brasil, na cidade de São Paulo<sup>67</sup>. A *WorldSkills Internacional*, tornou-se uma competição internacional de estudantes do ensino técnico em seu trabalho na oficina, com jovens representantes de diversas modalidades profissionais de vários países-membros de todos os continentes, numa relação envolvendo

---

<sup>67</sup> Em 1982, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) filiou-se ao IVTO com isso, o Brasil teve a sua primeira participação na *WorldSkills Internacional* 1983, realizada em Linz na Áustria. No ano de 2015, a cidade de São Paulo sediou a 43ª edição da *WorldSkills Internacional*, no Parque Anhembi. Na Competição estiveram presentes 72 países com mais de 1.200 competidores, participando de 50 ocupações em carreiras relacionadas à área técnica e de serviços. O Brasil foi o grande destaque: dos 56 competidores brasileiros, 11 conquistaram medalhas de ouro, 10 de prata e seis de bronze, ainda obteve, 18 certificados de excelência e a premiação entre os melhores competidores, com a medalha Albert Vidal, na ocupação de Tecnologia Automotiva.

estudantes, educadores, indústrias e sociedade, na intenção de aumentar a visibilidade e o reconhecimento de pessoas qualificadas e mostrar como as habilidades técnicas são importantes para alcançar o crescimento econômico de um país e o sucesso pessoal. ([www.worldskills.org](http://www.worldskills.org))

Desde a sua primeira edição, a Competição sempre visou à simulação de desafios das profissões, os quais deveriam ser cumpridos dentro dos padrões internacionais de qualidade, em um tempo estipulado. Os participantes eram os estudantes que houvessem obtido o melhor desempenho nas competições regionais e nacionais. No evento internacional o grau de desafio aumentava, as provas eram elaboradas por técnicos de diversos países e as máquinas e os equipamentos, utilizados durante a competição, eram patrocinados pelas indústrias, com tecnologia de ponta de cada área profissional.

Essas Competições, realizadas em ambiente oficial, possibilitavam a observação desde a qualidade das atividades realizadas até a eficiência do desempenho do técnico. Esse era o produto de um ensino de oficinas das escolas técnicas de diversos países. Sendo a oficina o cerne da Competição e das escolas técnicas, verificaremos a seguir, alguns aspectos desse ambiente, na ETN e na EICAS.



### 3.1. A oficina e os futuros técnicos da EICAS e da ETN

Figura 17: Oficina de Serralheria da EICAS, 1958



Fonte: Ministério de Obras Pública, Processo nº 5 da Junta das Construções para o ensino técnico e secundário. Arquivo do Ministério de Educação e Ciências em Lisboa/PT

As figuras 17 e 18 são, respectivamente, fotografias de oficinas de Serralheria da EICAS e da oficina de fundição do curso de Mecânica da ETN. A primeira fotografia pertence a um conjunto de fotos do Ministério de Obras Públicas, das Direcções responsáveis pelas construções e instalações escolares de Portugal. A segunda ilustra o livro comemorativo dos 90 anos do CEFETRJ, antiga ETN.

Contemplar essas duas imagens históricas, em um “refletir” do passado, permitiu olhar através da aparência e questionar um conjunto de informações muito particular dessas oficinas. Compreender uma fotografia depende do ponto de vista de quem olha para ela, não se trata de um sistema de entrada e saída de informações, o fotógrafo fez a foto com um objetivo, mas não pode controlar as leituras feitas pelos que a veem.

Ao observar os jovens das oficinas da EICAS e da ETN, a ideia que ambas as fotos carregam é a do trabalho, mostram jovens no trabalho industrial. A imagem desse trabalho tem como características a uniformidade: estudantes usando roupas próprias para o trabalho, com cabelos bem cortados, a postura ereta e contida em atitude intensamente absorpta, a manejar os equipamentos de seus afazeres e com o objetivo de fazer funcionar as atividades próprias da oficina, em um espaço delimitado que inspirava disciplina e silêncio de seus ocupantes. As imagens trazem a semelhança visual das formas, de como elas representavam o trabalhador industrial em seu ambiente de trabalho – a indústria.

Figura 18: Oficina de fundição do curso de Mecânica da ETN, 1978



Fonte: Livro do CEFETRJ (2007), *“Seu tempo sua história: 90 anos de formação profissional”*

A semelhança das oficinas com o mesmo trabalho nas indústrias foi representada na primeira fotografia, com o enquadramento mais amplo da imagem, que visou mostrar todo o conjunto de ações realizadas no ambiente oficial. A sequência de equipamentos, colocados ordenadamente em várias bancadas, e as máquinas, dispostas no mesmo sentido de ordenação fazem lembrar a divisão de trabalho realizado na produção em série.

Na segunda fotografia, a imagem foi representada com o enquadramento fechado, de maneira a registrar detalhes dos estudantes em seu ofício, o que possibilitou um registro mais nítido da feição dos jovens, concentrados em seus afazeres, utilizando os equipamentos como luvas, avental e capacetes adequados, que rememoram as normas de segurança para o trabalho. Ambas as fotos mostram atividades oficinais, próprias de cada profissão, sendo realizadas num conjunto de ações.

Contemplar essas fotografias históricas, em um determinado passado (1958 oficina da EICAS e 1978 oficina da ETN), nos leva a questionar os elementos não físicos que compõem a imagem nesse tempo e espaço: EICAS/Barreiro/Portugal e ETN/Rio de Janeiro/Brasil. Podemos dizer que esses elementos são os sujeitos ocultos na imagem, eles se manifestam na existência do sujeito da fotografia. Alguns desses componentes que emergem das características físicas são o curso, a profissionalização técnica, a identidade dos jovens e o conteúdo das disciplinas. Vejamos alguns aspectos desses sujeitos ocultos.

Se havia oficina, havia um curso ao qual ela pertencia. A existência de tal curso era determinada segundo as necessidades das indústrias, motivo pelo qual surgiam novos cursos e extinguíam-se outros. Ao olhar para a imagem de 1958, da oficina do curso de Serralheria da EICAS, encontramos indicativos de um tipo de técnico necessário para as fábricas da CUF e demais regiões: o serralheiro. O mesmo para o Brasil, cuja fotografia de 1978 da oficina de fundição do curso de Mecânica, indicava um tipo de técnico necessário às indústrias fluminenses: o técnico em mecânica. Em Portugal, era mediante as considerações sobre a legislação feitas pela Comissão de Patronato que alguns cursos foram escolhidos e outros extintos, para atender à demanda industrial do Barreiro. No Brasil, eram as legislações federais que delegavam uma relação de cursos, que podiam ser escolhidos pelas escolas técnicas, de acordo com a demanda industrial de sua região.

As imagens dos jovens da ETN e EICAS em trabalho oficial, carregam uma ideia de formação profissional, a profissionalização técnica. Ela acontecia nessas escolas que pertenciam respectivamente a uma determinada região industrial: o Rio de Janeiro e o Barreiro. A relação desses elementos – profissionalização, escola, lugar – nos faz lembrar as considerações de Sousa Neto (2005) ao afirmar que as profissões para serem reconhecidas como necessárias e os seus lugares existirem, era preciso que elas tivessem um lugar social. A profissão vista como necessária, tinha o seu devido lugar na sociedade e era resultado de uma série de relações sociais com estatuto “identitário”.

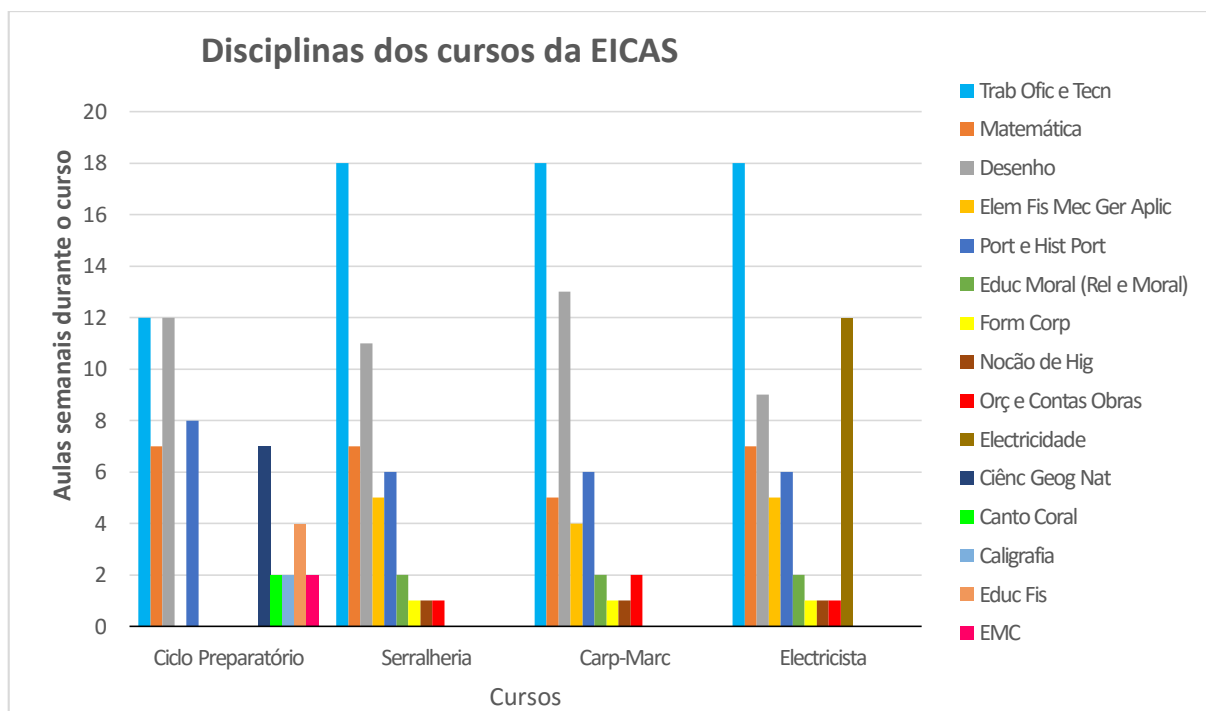
Em um aspecto mais amplo, a identidade desses jovens estava relacionada com a identidade profissional de ser técnico, e com a identidade nacional de “ser português” e de “ser brasileiro”, em países em regime de ditadura. Ambas as identidades eram consonantes, já que a primeira identidade estava sujeita à segunda: a de um regime de opressão e censura. No Brasil, ser técnico da rede federal de ensino profissionalizante, era ter um certo *status* social e senso de disciplina para o trabalho bem feito, que contribuía para a construção de um Brasil desenvolvido, de um país industrializado pelo Estado Novo e pela Ditadura Militar.

Em Portugal, o Estado Novo não fez grandes políticas de incentivo à industrialização do país, então a identidade do técnico não estava voltada diretamente para o crescimento de um Portugal desenvolvido industrialmente. Mas, o técnico, um profissional disciplinado e comprometido com o seu saber fazer, deveria ser um cidadão conhecedor das tradições e histórias portuguesas, com devoção, êxtase e sacrifício pela pátria. Em ambos os governos ditatoriais, o futuro técnico deveria ser um bom cidadão e cumpridor de seus afazeres profissionais, sem se rebelar contra o regime, com greves e manifestações.

Há de se pensar sobre os conteúdos que veiculavam nas oficinas e possibilitavam o manejo de máquinas e equipamentos, a análise dos resultados e a elaboração e execução das atividades do ofício. Tais conteúdos pertenciam às disciplinas próprias do ofício e de disciplinas que contribuía para viabilizar o ofício, respectivamente as de cultura técnica e as de cultura geral, denominação dada pela ETN. A Lei Orgânica do Ensino Industrial considerava no art.5º que “Os ofícios e técnicas deverão ser ensinados, nos cursos de formação profissional, com os processos de sua exata execução prática, e também, com os conhecimentos teóricos que lhes sejam relativos. Ensino prático e ensino teórico apoiar-se-ão sempre um no outro”. A aplicabilidade da teoria na prática era a característica fundamental de uma escola de ensino técnico.

A aplicação dos conteúdos para um ensino de ofício e da técnica na formação profissional, relacionava-se a um determinado campo de trabalho do técnico na indústria. Sendo assim, após uma análise dos programas e dos currículos da ETN e da EICAS, verificamos que os conteúdos que contribuía para a formação técnica dos alunos pertenciam às disciplinas de Desenho, de Matemática e de Tecnologia do Ofício (prática de oficina). Elas eram as responsáveis por estabelecer essa relação dos conteúdos teóricos com a prática. Vejamos nos gráficos 1 e 2, a distribuição da carga horária semanal dessas disciplinas em relação às demais, nos cursos técnicos da EICAS e da ETN.

Gráfico 1: Aulas semanais das disciplinas do ciclo preparatório e dos cursos complementares de aprendizagem da EICAS/PT



Fonte: gráfico elaborado, por Elmha Coelho, a partir de informações do Decreto-Lei n. 35.402 de 1945, do Decreto n. 36.356 de 1947 e do Decreto n. 37.029 de 1948

No gráfico consta a quantidade de aulas semanais das disciplinas, nos dois anos de duração do ciclo preparatório e dos quatro anos dos cursos complementares de aprendizagem: Serralheria, Carpintaria-Marcenaria, Electricista. Podemos observar que as disciplinas que dispunham de maior quantidade de horas semanais em relação às demais, eram nessa ordem: Trabalhos Oficiais e Tecnologia, Desenho e Matemática. Um destaque para Português e História de Portugal que se equiparava com a Matemática.

A razão dessa proximidade com a Matemática em uma escola de ensino técnico pode ser compreendida ao observar o programa de Português e História de Portugal – publicado no Decreto nº 36.356 de 18 de junho de 1947 – no ciclo preparatório e nos cursos complementares de aprendizagem.

A disciplina Português / História de Portugal era composta de seis tópicos: Leituras, Ortografia, Gramática, Tarefas, Composição e, por fim, História de Portugal. No ciclo preparatório, essa disciplina era denominada de Língua e História Pátria e cada tópico era dividido em seus respectivos subtópicos; os conteúdos e as leituras eram selecionados considerando a idade dos alunos. Os tópicos e seus subtópicos contemplavam: as histórias, a tradição, o

território, a literatura, as lendas e as conquistas de Portugal, bem como a primazia de falar, ler e escrever corretamente a língua pátria e a sua aplicação em bibliotecas, conferências, jornais da turma, anuário e visitas extras classes.

Mencionamos, como exemplo, o subtópico VII) Portugal, do tópico D) Tarefa:

Pretende ser o conhecimento de Portugal menos da terra, que mal se trata em palavras, do que das almas, que essas revelam-se nas tradições, nos costumes, nas lendas regionais, no que se conta à lareira, nos cânticos que amenizavam a labuta campestre, nas romarias, nas celebrações das datas festivas, nos provérbios, nos ditos humorosos, nas crenças peculiares — até nas superstições ingênuas. (PORTUGAL, DECRETO n. 36.356 de 1947)

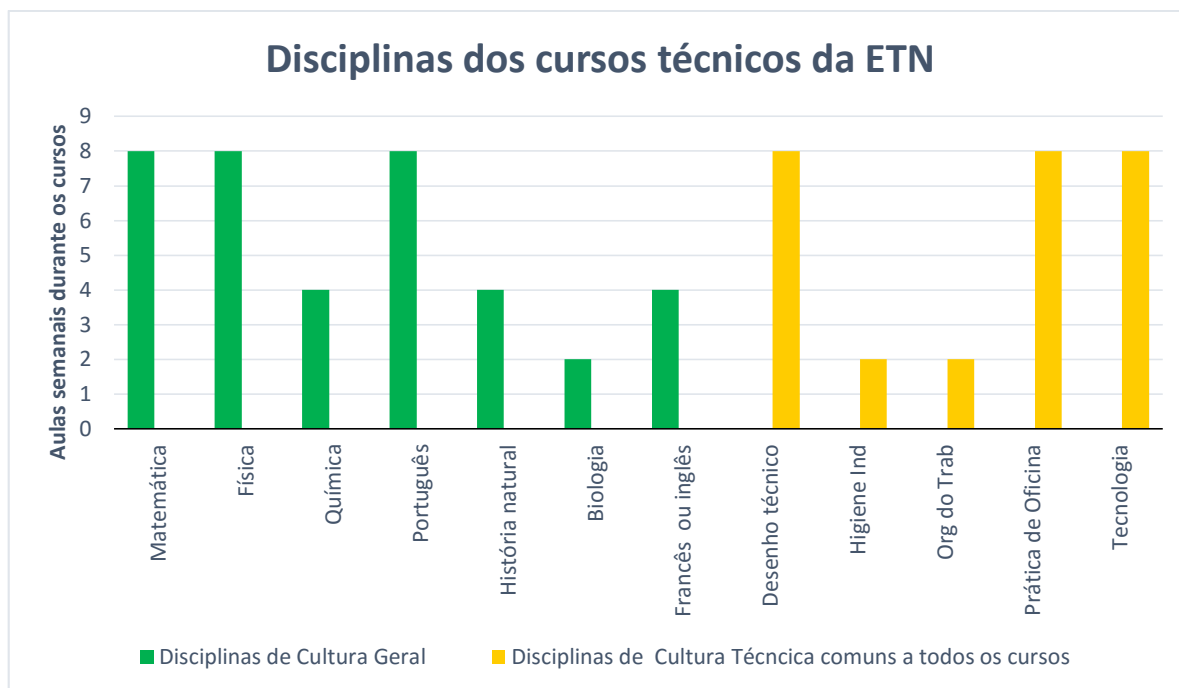
Podemos perceber que no programa a disciplina Língua / História Pátria tinha como proposta a formação das almas das crianças portuguesas, com base nas tradições, costumes e nas conquistas de seus heróis nacionais. Os elementos citados como parte da construção dessa identidade nacional coincidiam com os elementos que estiveram presentes na Exposição do Mundo Português (1942), para a construção do “ser português”. Então, os conteúdos das disciplinas escolares, os certames, entre outros eventos fizeram parte da construção da identidade de um povo, que estava num contexto de ditadura salazarista.

Essa disciplina com o nome Português e História de Portugal, nos cursos complementares de aprendizagem, tinha a mesma finalidade, porém os conteúdos eram diferenciados para as crianças com mais idade. Os conteúdos mantinham-se idênticos e, quando possível, as tarefas deveriam ser “amoldadas” aos interesses profissionais dos alunos.

A disciplina de Trabalhos Oficiais e Tecnologia, destinada à formação técnica do aluno, de acordo com o gráfico tinha uma quantidade expressiva de aulas semanais, o que representava, de forma numérica, a relevância dessa disciplina nos cursos industriais. Nessa relação de quantidade de aulas semanais e relevância, seguiam-se as disciplinas de Desenho e de Matemática que, conforme com os conteúdos dos programas, eram primordiais para o curso, por serem aplicadas aos trabalhos oficiais.

Consideramos agora a ETN e a distribuição das aulas semanais das disciplinas de Desenho, de Matemática e de Tecnologia do Ofício (prática de oficina), na ETN:

Gráfico 2: Aulas semanais das disciplinas dos cursos técnicos da ETN/BR



Fonte 1: gráfico elaborado, por Elmha Coelho, a partir de informações dos programas e currículos dos cursos de Meteorologia (1965), Máquinas e Motores (1964), e de Eletrônica (1964)

O gráfico 2 representa a quantidade de aulas semanais das disciplinas dos cursos técnicos da ETN, dados esses elaborados a partir dos programas e currículos dos cursos de Máquinas e Motores (1964), de Meteorologia (1964) e de Eletrônica (1965)<sup>68</sup>. Os cursos tinham a duração de três anos, ou seja, de três séries, e uma quarta série poderia ser acrescentada, se necessário, aos trabalhos realizados em indústrias e empresas.

As disciplinas eram classificadas em disciplinas de cultura geral e disciplinas de cultura técnica. As disciplinas de cultura geral, comum a todos os cursos, eram: Matemática, Física, Português, Química, Biologia, História e Francês ou Inglês. As três primeiras possuíam, igualmente, carga horária maior que as demais. Ao contrário da EICAS, em Portugal, a disciplina de História ministrada no Brasil, não tinha uma carga horária tão expressiva, não se equiparava com a quantidade de horas da Matemática. Na ETN, essa equiparação dava-se com Física e Português.

<sup>68</sup> A escolha pelos cursos técnicos de Máquinas e Motores, de Meteorologia e de Eletrônica foi devido ao fato de apresentarem os documentos completos dos programas, em relação aos demais cursos referentes ao período pesquisado.

De acordo com os Programas do curso industrial técnico de Máquinas e Motores (1964), na disciplina de Física deveriam ser ministrados os conteúdos: noções de erros, fundamentos da mecânica, estática, cinemática, dinâmica, sistemas de unidades, gravitação universal, hidrostática, hidrodinâmica, termologia, calorimetria, termodinâmica, movimento vibratório, acústica, corrente elétrica, eletroquímica, eletrostática e eletromagnetismo.

Esses conteúdos poderiam ser aplicados tanto para a compreensão e o manejo de máquinas e equipamentos, como na elaboração de dados para análise e projetos de desenho, por exemplo, na planta elétrica de uma casa. Nessas e em outras atividades técnicas, a Matemática e a Física estavam intimamente relacionadas. Essa ligação dava-se pelas características do campo científico da Física, pois, segundo a *Physical Science Study Committee* (1968, p.15), “A Física é a ciência fundamental da natureza. Ela nos conta o que sabemos a respeito deste mundo, como homens e mulheres descobriram o que conhecemos, e como ainda estão descobrindo nos dias de hoje”. Com isso, a Física contribuiria para a capacitação do aluno, em prever, planejar, interpretar e avaliar os resultados de suas atividades.

De acordo com Fiolhais (2005)<sup>69</sup>, a Física – o conhecimento do mundo material – não se pode fazer sem a Matemática. Não há nada que possa aludir ou contrariar essa relação, saber Matemática permite apreciar verdadeiramente a Física, os seus princípios e as suas conclusões. A célebre frase do Alemão Wilhelm Roentgen<sup>70</sup> (1845-1923), o primeiro prêmio Nobel da Física “O físico precisa de três coisas para o seu trabalho: matemática, matemática e matemática”, exemplifica essa relação. Há numerosos exemplos dessa apropriação: o cálculo diferencial e a mecânica newtoniana, a teoria da relatividade geral e a geometria diferencial, a análise funcional e a mecânica quântica, entre outros. O autor confirma que a Matemática pode existir sem a Física. Para muitos matemáticos, o seu trabalho, monótono, contínuo e ilimitado pode ser feito interiormente, sem olhar à volta para ver o mundo. Porém, não se pode negar que a Física acrescenta à Matemática um certo “tempero”.

A Física em sua história, sempre se utilizou de diversas máquinas e equipamentos que, em seu tempo, estavam relacionados com a mecânica, com as telecomunicações, com a eletricidade, a eletrônica, o eletromagnetismo, a aerodinâmica e a hidrodinâmica. Tal trabalho tornou-se profícuo para outras áreas que surgiram em proveito da Física, como a engenharia de rádio e a eletrônica; os técnicos em Máquinas e Motores, em Telecomunicações, e também nas diversas profissões que necessitavam de aparelhagens, com base nos conhecimentos da Física.

---

<sup>69</sup> [http://www.apm.pt/files/\\_ano\\_fisica\\_high\\_424ac42062bcc.pdf](http://www.apm.pt/files/_ano_fisica_high_424ac42062bcc.pdf)

<sup>70</sup> Físico alemão que, em 8 de novembro de 1895, produziu radiação eletromagnética de onda, correspondente aos atualmente chamados raios X.



Então, essa relação da Física com a Matemática, possibilitou que as disciplinas referentes a elas, na ETN, estivessem vinculadas às atividades de formação profissional, como o manejo de máquinas e elaboração de projetos. Já a disciplina de Português, possuía um caráter formativo, mais geral do que uma aplicação técnica. De acordo com os Programas do curso industrial técnico de Máquinas e Motores (1964), nessa disciplina deveriam ser ministrados os conteúdos referentes a leituras e comentários, à exposição oral e escrita e à gramática, de maneira que o futuro técnico se expressasse corretamente na escrita e na fala, apresentando, assim, boa linguagem no meio social e em qualquer setor da atividade humana.

No conteúdo da disciplina de Português, as leituras estavam direcionadas a temas que envolviam a formação humana e profissional do aluno, com ênfase na pronúncia correta. Não havia menção sobre possíveis leituras de textos referentes à História do Brasil, nacionalidade e coisas afins, alusão necessária no currículo da EICAS, em Portugal.

Nas disciplinas de cultura técnica, foram selecionadas apenas as que eram comuns a todos os cursos: Desenho Técnico, Práticas de Oficina, Tecnologia, Higiene Industrial, Organização do Trabalho. As três primeiras disciplinas possuíam, igualmente, o maior número de carga horária. Porém, essas aumentavam, ao considerar que, além do Desenho Técnico, havia o específico, como o Desenho de Máquinas e Motores, e o Desenho de Arquitetura. O número de aulas distinguia-se entre os cursos, assim como os conteúdos. O mesmo ocorria com Prática e Tecnologia, de conteúdos particulares, próprios a cada curso, havendo outras disciplinas vinculadas a elas, com o número de aulas e conteúdos igualmente próprios a seus cursos. Essas disciplinas possuíam maior carga horária por serem aplicadas às atividades profissionais industriais, necessárias para a formação do futuro técnico.

Sendo assim, observamos, ao analisar na ETN e na EICAS, as cargas horárias semanais das disciplinas e alguns aspectos dos conteúdos dessas disciplinas, a relevância do Desenho, da Matemática e da Tecnologia do Ofício (prática de oficina), em relação às demais. Vejamos algumas características dessas disciplinas necessárias às oficinas.

### **3.2. Tecnologia do ofício (prática de oficina)**

A disciplina de Tecnologia do Ofício era também destinada às atividades de oficina, isso possibilitava que fosse denominada muitas vezes Prática de Oficina. Os conteúdos de ambas as disciplinas eram os específicos para cada curso; constavam, porém, no Decreto n.

36.356 da EICAS, aspectos gerais dessas disciplinas, denominados Trabalhos Oficinais e Tecnologia, que se destinavam a ser uma sequência sistematizada e melhorada da prática que o aluno tinha na oficina onde trabalhava. O mestre auxiliava com os quadros murais, tabelas, desenhos, mostruários de ferramentas e outros meios de ensino patentes na oficina. Ele auxiliava também nos desenhos das peças a serem feitas, as quais deveriam estar de acordo com as convenções utilizadas nas aulas de Desenho.

Em Portugal, após um dia de trabalho, os alunos iam para a Escola assistir às aulas onde, segundo Sequeira (1997), expunham os problemas técnicos de seus locais de trabalho, de maneira que todos participavam, trocavam impressões sobre os processos de trabalho das várias oficinas. Comparavam-se também, os métodos e os processos utilizados nos fabricos de vanguarda e, com essas informações, elaboravam uma brochura com as particularidades de cada um; depois, o material passava a ser utilizado pelos alunos como compêndio da disciplina.

No que se refere ao saber-fazer da oficina, o autor relata:

Era-lhes também inculcida a noção de qualidade-custo, de que o *perfeitinho* de que tanto se orgulhavam alguns operários não compensava por não ser vendável, de que a sua obrigação era de fazerem bem e rápido para se tornarem competitivos. O trabalho era para se fazer e não para ir fazendo. (SEQUEIRA, 1997, p. 55)

Na ETN, Tecnologia e Prática eram denominadas com os termos próprios de cada curso, e as legislações, de modo geral, não mencionavam as características das disciplinas. Porém, nos Boletins da CBAI, periódico que divulgava as ações educacionais das escolas técnicas, havia diversos artigos, referentes às atividades oficinais. Dentre eles, assuntos sobre:

- A Fadiga, tema abordado por Paiva (1950, 1950a), como um tipo de patologia ocupacional, com menções a gráficos e valores numéricos que determinavam a “curva da fadiga” no trabalho industrial;
- O estudo de Medidas de Precisão, de Castro (1950), nos diversos aparelhos de medição, como o nônio e o paquímetro, em uma relação com os tipos de erros;
- Métodos de uso correto de peças, máquinas e equipamentos, permeiam todo o periódico, com aplicação apropriada de tabelas, fórmulas, gráficos e dicas de manuseio e conservação desses materiais.

Sendo assim, essas disciplinas de caráter prático utilizavam-se dos conteúdos da Matemática e do Desenho para a execução de seus afazeres. Na Matemática, para o manejo correto dos instrumentos dos ofícios, o uso adequado de tabelas, quadros e gráficos, com os devidos cuidados na precisão das medidas e considerações dos tipos de erros, como também na elaboração do desenho técnico. No Desenho, para ler e elaborar os projetos técnicos, fundamentais para organizar e executar as atividades de cada profissão.

### 3.3. A disciplina de Desenho: “um revolucionador de ideias”

O destaque da disciplina de Desenho, nos currículos da ETN e o da EICAS<sup>71</sup> faz lembrar, a visão de Rui Barbosa (1849-1923), que considerava o ensino de Desenho ministrado em todas as escolas, fator primordial para o desenvolvimento industrial de um país. Ele acreditava que:

O dia em que o desenho e a modelação começarem a fazer parte obrigatória do plano de estudos na vida do ensino nacional, datará o começo da história da indústria e da arte no Brasil. Se a regra entre nós não fosse cuidar, por uma preferência imemorial, do que menos importa ao país, essa data não estaria longe. (BARBOSA, 1882/1948, p.257)

Essas palavras fizeram parte do discurso proferido por Rui Barbosa na inauguração do Liceu de Artes e Ofícios do Rio de Janeiro, realizada no dia 23 de novembro de 1882. Em sua oratória, a projeção de um ensino de Desenho obrigatório para um futuro longínquo, era decorrente da não aprovação, nesse mesmo ano de 1882, de seu Parecer sobre a Reforma do Ensino Primário, Secundário e Superior.

Rui Barbosa, enquanto deputado geral, apresentou na Câmara do Império, o “Parecer para a Reforma do Ensino Primário”. Fazia parte desse documento, a proposta da obrigatoriedade do ensino de desenho para todas as escolas brasileiras. Barbosa (1882/2004) defendia a importância desse ensino em todos os níveis, do primário ao ensino superior, e utilizou como argumento os relatórios das Exposições Universais<sup>72</sup>. O autor observava que os

---

<sup>71</sup> O curso de Comércio não tinha em seus currículos o ensino de desenho, mas pertencia ao ciclo preparatório, pré-requisito para ingressar em qualquer curso da EICAS.

<sup>72</sup> As exposições internacionais condensaram o que o século XIX entendeu como modernidade: o progresso construído sobre a ciência e a indústria; a liberdade entendida como livre mercado; o cosmopolitismo baseado na ideia de que o conhecimento humano e a produção seriam transnacionais, objetivos e sem limites. Disponível em: <<https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/AEraVargas1/anos20/CentenarioIndependencia/ExposicoesUniversais>>. Acesso em: 25 ago. 2015.

países que se destacaram na Exposição, haviam realizado reformas educacionais e nelas considerado obrigatório o ensino de Desenho, para todos os tipos de escolas.

De acordo com Barbosa (1882/2004), os pareceristas dos relatórios mencionados, consideravam o desenho uma linguagem das formas: base da instrução industrial. O ensino do Desenho assegurava desenvolver a educação dos olhos e das mãos; a disciplina do espírito; a ordem; a precisão; o gosto do belo e a percepção. Essa deveria, com o sentimento de observação exata e de análise fiel, preceder a execução para, assim, estabelecer de modo racional as propriedades visíveis dos objetos. Os relatores acreditavam que o ensino de Desenho ministrado em todos os níveis de escolas, produzia uma revolução nas fábricas do país.

A proposta da reforma da instrução apresentada por Rui Barbosa, segundo Magalhães (2004), causou grande impressão no Imperador D. Pedro II, pela erudição, pelas opiniões defendidas e pelas justificativas apresentadas. Porém, houve ceticismo quanto à praticidade da proposta considerada moderna, por julgá-la inadaptável para o Brasil, e o projeto não se concretizou.

Podemos dizer que “o sonho de Rui Barbosa” acabou por materializar-se no século XX, quando a disciplina Desenho foi implantada nas escolas brasileiras de todos os níveis. Na década de 1940, com a Lei Orgânica do Ensino Industrial, estabeleceram-se Escolas Técnicas e Industriais nas capitais brasileiras e o ensino de Desenho tornou-se obrigatório nessas, como também nas demais escolas, na intenção de tornar o Brasil um país desenvolvido e industrial.

Machado e Flores (2013) relatam que foi a partir da década de 1930 que o Desenho, no âmbito da lei, ganhou espaço no cenário público educacional, com a oficialização de seu ensino a todos os segmentos educacionais e classes sociais. Nesse processo de transformação, a Reforma Francisco Campos (1931) oficializou, no ensino secundário, o ensino de Desenho no currículo brasileiro; as Leis Orgânicas de Ensino (1942-1946), conhecidas como Reforma Capanema, que consolidara o ensino primário, secundário, industrial, comercial, normal e agrícola, determinou os programas de desenho e as instruções metodológicas a todos esses tipos de ensino. O Desenho estava presente em todas as escolas brasileiras.

De acordo com Machado e Flores (2013), alterações nesse panorama aconteceram com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1961, a Lei nº 4.024, que tornou o Desenho uma disciplina opcional. Levou algum tempo para essa disciplina sucumbir aos reflexos das novas diretrizes educacionais e ser retirada dos currículos da maioria das escolas.

Nas escolas técnicas, o Desenho era uma disciplina necessária para desenvolver uma forma de pensar, a visualização dos objetos e a sua representação gráfica, destinada a atender

determinadas atividades profissionais direcionadas às indústrias. Nessas, o Desenho era fundamental, como também nas escolas formadoras de técnicos industriais.

No Brasil, com o desenvolvimento da industrialização, surgia a consciência do Desenho industrial e do seu profissional. O desenhista industrial, segundo Pignatari (1964), era elemento essencial no planejamento do produto, como forma final de um resultado original e criativo. A atuação desse profissional manifestava-se tanto nas origens, como no desenvolvimento, concretização, produção e circulação do produto, tudo com base na coordenação de dados técnico-operacionais; produtividade; mercadológicos; psico-sociológicos e culturais. O desenhista industrial atuava no planejamento de produto, como um coordenador entre o possível e o desejável, entre a necessidade e a aspiração, no sentido de apurar a linguagem da vida material da comunidade.

No livro “50 anos da CUF no Barreiro”, essa relação do desenho com a indústria, podia ser percebida na CUF, na Sala de Desenho, que se interligava com os demais setores das fábricas. Ela recebia dos diversos Centros de Estudos de Zonas os pedidos para realização de desenhos necessários para as novas instalações e remodelações de instalações em funcionamento. Tudo deveria ser realizado de maneira simples e com baixo custo. Nesse setor, houve um aumento no número de desenhadores que eram 12 no ano de 1952, para 58 desenhadores no ano de 1957, para atender ao crescimento e às diversas necessidades das fábricas CUF.

A formação de técnicos para atuarem nos diversos ramos das indústrias estava vinculada ao ensino de Desenho, fosse na ETN, obrigatório a todos os cursos, fosse na EICAS presente nos cursos industriais e no ciclo preparatório – requisito necessário para qualquer aluno que desejasse ingressar nos cursos industriais ou comerciais. Sendo assim, essa formação acontecia com o aspecto mais geral da disciplina de Desenho e com uma formação mais específica para cada área de atuação.

No ciclo preparatório da EICAS, o Desenho era ministrado no 1º e 2º anos, com o fim primordial de:

[...] dar ao aluno um *meio de expressão* pessoal, [...] um *meio de representação*...[...] Como preparação para a fase sistemática do entendimento do mundo exterior, e para desenvolver no aluno a sua capacidade de «criação», tem o desenho a sua terceira finalidade, em que aparece como instrumento de cultura estética, ou, melhor, como *meio de expressão rítmica do sentimento*. (PORTUGAL, DECRETO nº. 36.356 de 1947, p.553)

O Decreto estabelecia que, de uma maneira geral, o Desenho tinha o fim de “coordenar o espírito, a vista e a mão numa acção de conjunto”, com o propósito imediato de *ensinar a ver* e a intenção de preparar, por intermédio da expressão gráfica, a educação plástica e artística do aluno. Para os dois anos do ciclo preparatório, eram determinados os seguintes conteúdos de Desenho:

- Trabalho Manual (TM): construções de figuras geométricas, com régua e compasso, para recortar, colar, ilustrar e colorir, de maneira a compor novas formas;
- Teste (T): teste de representação mental tipo *Decroly*<sup>73</sup>;
- Desenho subjetivo espontâneo (DSE): exercício de desenho de memória com um tema dado, a ser realizado pelo aluno livremente. Exigia-se uma legenda explicativa do motivo. Os temas adquiriam maior complexidade com andamento do curso;
- Desenho subjetivo decorativo (DSD): reprodução, de memória, dos contornos dos modelos antes desenhados, com acréscimo de cores, paisagens, acessórios, quaisquer outros elementos escolhidos pelos alunos.
- Desenho objetivo matemático (DOM): Desenho à vista de um modelo-tipo, tinha a intenção de conduzir o aluno a uma observação rasante da horizontal, uma projeção no plano horizontal, sem mencionar o termo projeção. O aluno tirava as medidas e as registrava no desenho, ao lado dos segmentos desenhados, com atenção para a base horizontal;
- Desenho objetivo interpretativo (DOI): Desenho à vista de modelos-tipo com formas geométricas, com sólidos de revolução, com efeito de perspectiva, com simetria marcada, com uso de iluminação, cores e claro-escuro;
- Desenho geométrico (DG): produzir o processo geométrico de traçar circunferências tangentes; de construção de dois ângulos iguais; de divisão de segmentos de retas; de traçados de perpendiculares; de construção de quadriláteros de triângulos, de bissetriz, de polígonos regulares; e de divisão de circunferência.

---

<sup>73</sup> “Método educacional desenvolvido pelo educador belga Ovide Decroly (1871-1932), que partia da ideia da globalização do ensino para romper com a rigidez dos programas escolares. Decroly elaborou a ideia de “centros de interesse” que seriam uma espécie de ideias-força em torno das quais convergem as necessidades fisiológicas, psicológicas e sociais do aluno.” (MENEZES e SANTOS, 2001)

Nos cursos complementares de aprendizagem de Serralheria, Carpintaria Marcenaria e de Electricista, da EICAS, a disciplina Desenho era ministrada ao longo dos quatro anos desses cursos e tinha as suas características descritas no Decreto nº. 36.356:

No desenho o que importa, em primeiro lugar, é que o aluno fique apto a *ler* e a reproduzir com instrumentos adequados os traçados officinais de certos pormenores do fabrico. Em segundo lugar, interessa que o aluno possa reproduzir em desenho, num esboço à mão livre, qualquer peça dada, de forma que ela fique perfeitamente determinada por esse esboço ou que possa exprimir com um desenho qualquer concepção criativa de sua criação. (PORTUGAL, DECRETO n. 36.356 de 1947)

Os conteúdos da disciplina, de acordo com o Decreto, deveriam ser organizados de maneira a seguir uma sequência lógica: traçados geométricos elementares, noções de geometria descritiva e aplicações ao desenho técnico. O professor deveria preparar o aluno de modo que esse soubesse representar qualquer obra corrente de sua especialidade, ler facilmente um desenho, conhecer a função exata de cada elemento no conjunto da peça a que pertence e afinar a sensibilidade visual, de modo a conduzi-lo à ideia da perfeição e à noção das boas proporções. A prática do Desenho, vinculada às atividades profissionais, estabelecia um contato íntimo entre escola e oficina, de maneira a tornar os alunos aptos para o desenho, como também para o manejo de ferramentas e máquinas do ofício.

Os conteúdos organizados para alcançar tais finalidades podem ser observados no Quadro 1, que contém os assuntos das disciplinas de Desenho dos cursos complementares de aprendizagem da EICAS.

Na Escola Técnica Nacional (ETN), os programas dos cursos técnicos encontrados no Arquivo do CEFET-RJ e os Decretos-lei, não trazem menção da finalidade das disciplinas. Supomos que, por se tratar de uma disciplina técnica, destinada ao ofício e ligada à indústria, as características e finalidades devem ser similares às descritas para o curso da EICAS. Ambas eram escolas técnicas com a função de formar técnicos profissionais para atuarem nas indústrias.

Quadro 1: Conteúdos de Desenho nos cursos complementares de aprendizagem da EICAS

	<b>Serralheria</b>	<b>Carpintaria-Marcenaria</b>	<b>Electrecista</b>
<b>1º ano</b>	<p><b>Desenvolver a capacidade de observação</b> no aluno e o seu adestramento no manejo do lápis, com e sem régua e compasso;</p> <p><b>Desenho à vista de modelos</b> tirados da vida profissional;</p> <p><b>Reproduzir</b> a forma do modelo e perceber a deformação provocada pela perspectiva, e as suas possíveis correções;</p> <p><b>Traçados geométricos</b>, com esmero no acabamento a fim de auxiliar a resolução de problemas dos modelos desenhados à vista.</p>	<p>Idêntico ao curso de Serralheiro, com diferença na natureza dos modelos e dos exemplares apresentados.</p>	
<b>2º ano</b>	<p>Continuação dos exercícios do 1º ano;</p> <p><b>Projeção</b> nos planos horizontal, vertical e um auxiliar;</p> <p><b>Reprodução</b> axonométrica de modelos dados pelas suas projeções ortogonais;</p> <p><b>Medição</b> e cotagem, relações com desenho cotado e a execução da peça na oficina;</p> <p><b>Exercícios geométricos</b> indispensáveis à traçagem.</p>	<p><b>Esboços</b> cotados, tirados de modelos das peças de carpintaria-marcenaria;</p> <p><b>Representações</b> com escala, dessas peças em plantas, alçados e corte;</p> <p><b>Composição com</b> escala, de peças semelhantes.</p>	<p>1º e 2º anos idênticos ao curso de Serralheiro, com diferença na natureza dos modelos e dos exemplares apresentados.</p>
<b>3º ano</b>	<p><b>Desenho de modelos</b> mais complexos. Conservação do desenho industrial: roscas, parafusos, e outros mais. Acabamento das superfícies.</p>	<p><b>Composição</b> de asna e de escadas. Sua integração em traçados de cobertura – Planta, cortes transversal e longitudinal.</p> <p>Esboço cotado de fragmentos.</p>	<p><b>Convenções</b> do desenho industrial:</p> <p>roscas, parafusos e outros mais. Símbolos do desenho esquemático de electricista. Peças do interesse da profissão.</p>
<b>4º ano</b>	<p><b>Decomposição</b> de um conjunto ou de reconstituição a partir de pormenores separados. Letreiros.</p>	<p><b>Esboço</b> cotado de móveis simples.</p> <p>Sua representação, com a escala, em planta, alçados e cortes. Composição de peças de mobiliário.</p>	<p><b>Esquemas</b> de instalações eléctricas de iluminação e de força motriz. Leitura de planta de instalações eléctricas e de esquema dessas instalações.</p>

Fonte: Quadro elaborado a partir dos Programas do ensino profissional industrial e comercial (1952) e do Decreto nº 36.356 de 1947

Vejamos os conteúdos da disciplina Desenho na ETN, organizado no Quadro 2:



Quadro 2: conteúdo das disciplinas de Desenho dos cursos industriais técnicos de Meteorologia, Máquinas e Motores, Eletrotécnica

	<b>Meteorologia</b>	<b>Máquinas e Motores</b>	<b>Eletrotécnica</b>
1ª série	<p><b>Uso de instrumentos e materiais</b> as de desenho, normas e convenções do desenho técnico;</p> <p><b>Letras e algarismos</b>, anotações, moldura e legenda;</p> <p><b>Esboço</b> em proporção, representação de aparelhos e instrumentos meteorológicos;</p> <p><b>Perspectivas</b> panorâmicas; Vistas, cortes, seções planas, tracejadas;</p> <p><b>Construções geométricas</b>, círculos, espiral, triângulos, quadriláteros, polígonos convexos e estrelados, elipse, hipérbole, parábola, e seus elementos;</p> <p><b>Simetria, semelhança, homotetia</b>;</p> <p><b>Curvas</b> não geométricas, curvas de erro.</p>	<p><b>Uso de instrumentos e materiais</b> de desenho, normas e convenções do desenho técnico;</p> <p><b>Geometria descritiva</b> de projeções;</p> <p><b>Projeções e perspectivas</b>;</p> <p>Complemento de <b>vistas</b>;</p> <p><b>Cotas</b> no desenho;</p> <p><b>Croquis</b> cotados;</p> <p><b>Hachurados</b> característicos de cada material (ABNT);</p> <p><b>Sinais de Usinagem</b> (ABNT)</p>	<p><b>Uso de instrumentos e a importância</b> do desenho Técnico;</p> <p><b>Elementos de Geometria Descritiva</b>: plano de projeções, convenções para o traçado da épura, construções de épura, representações de prisma e pirâmides, normas da ABNT;</p> <p><b>Medidas lineares</b>: sistemas de medidas lineares, instrumentos de medidas, escalas, cota e método para cotar desenho;</p> <p><b>Desenho expedito</b>: croquis, perspectiva cavaleira e isométrica;</p> <p><b>Desenho projetivo</b>;</p> <p><b>Desenho simbólico e esquemático</b>.</p>
2ª série	<p><b>Estudo nos quatro diedros</b> do ponto, da reta e do plano;</p> <p><b>Método descritivo</b>: mudança dos planos de projeção, rotação, rebatimento e homologia;</p> <p><b>Representações</b> de figuras planas, projeções do círculo;</p> <p><b>Representações</b>, seções planas e intersecções do prisma e da pirâmide;</p> <p><b>Representação</b> de poliedros;</p> <p><b>Perspectiva</b> linear e cavaleira de figuras geométricas;</p> <p><b>Projeções</b> cartográficas, estereográfica, cônicas; mercatos, escalas e projeções.</p>	<p><b>Desenho e dimensionamento</b> de instrumentos, peças e outros objetos referentes ao curso de Máquina e Motores;</p> <p><b>Projetos</b> próprios do curso.</p>	<p><b>Noções de Nomografia</b>: representação gráfica cartesiana e polar de curvas, gráficos e papéis usuais, gráficos de fenômenos estatísticos, interpolação e extrapolação gráfica, reprodução de desenhos;</p> <p><b>Desenho especializado</b>: normas para desenhos de circuitos, técnica de distribuição em blocos e em detalhes, exercícios relativos a circuitos eletrônicos.</p>

Fonte: quadro elaborado a partir dos Programas dos cursos industriais técnicos de Meteorologia (1965), Máquinas e Motores (1964), Eletrônica (1965).

Os conteúdos das disciplinas de Desenho (quadros 1 e 2) foram elaborados, pela EICAS e ETN, a fim de desenvolver o espírito, a vista e a mão, para ensinar o aluno a “ver”, a ler, a reproduzir e criar desenhos e estava relacionado às técnicas de desenho, geometria, geometria descritiva, matemática e conteúdos próprios da futura profissão.

Para alcançar tais finalidades era necessário o estudo de manejo de instrumentos de desenhos; das normas técnicas da profissão; do erro; como também dos desenhos de construções geométrica; de perspectivas, vistas e secções; da geometria descritiva e suas projeções e rebatimentos de figuras planas e sólidos geométricos; de diedros; de desenho a vista e reprodução de desenho aplicado ao curso; de reconhecimento (ler) em planta; de projetos; da medição e cotagem.

Podemos observar, nessa seleção, que o Desenho não era uma disciplina que caminhava “sozinha”; para desenhar com precisão no plano e em perspectivas, com a análise dos detalhes e dos erros era primordial o conhecimento da Geometria e da Matemática. Sendo a primeira um ramo da segunda, então a Matemática – com a geometria, álgebra e aritmética – era necessária para a formação de um técnico que deveria saber desenhar e ler projetos.

### **3.4. A disciplina de Matemática: um ensino aplicado.**

“*A matemática é o alfabeto com o qual Deus criou o universo. Galileu Galilei*”, esta frase encerra o filme “Donald no país da matemática” (1959), produzido didaticamente para as crianças e os jovens compreenderem o mundo formado pela matemática. O interlocutor, o pato Donald, com o espírito da aventura, narra e mostra situações sobre a matemática, presente em toda a natureza e nas invenções humanas. Na intenção de mostrar que aventurar-se na matemática é tentar compreender o mundo à nossa volta, via os conceitos organizados nas escalas musicais; nas regras dos jogos; na “regra de ouro” que traz a concepção de beleza da proporção ideal. Ela é muito utilizada nas construções arquitetônicas e está presente nos espirais dos desenhos da natureza.

O interlocutor descreve uma matemática ligada à ideia de perfeição e funcionamento do mundo. Um mundo natural, com lógica matemática e padrões ilimitados, e um mundo das invenções humanas, com as formas geométricas e suas propriedades nas invenções de instrumentos e máquinas que, com a matemática estabelece um ritmo de funcionamento das

coisas em nossa sociedade. A Matemática é mais que números e equações: o pensamento matemático abriu as portas das ciências.

De uma maneira simples, essa produção cinematográfica realizada em 1959, trouxe a visão de Platão sobre a Matemática, ao considerar que ela está intrínseca na natureza e no universo, basta o homem descobri-la. Davis e Hersh (1986) consideram que:

O platonismo matemático é a concepção segundo a qual a matemática existe independentemente dos seres humanos. Está em “alguma parte”, flutuando eternamente em um mundo difuso de idéias platônicas. Pi existe nos céus. Por exemplo, se desejássemos comunicarmos com criaturas na galáxia X-9, deveríamos fazê-lo na linguagem matemática. [...] O universo terá imposto essencialmente a mesma matemática, aos seres da galáxia X-9 e aos homens da terra. Ela é universal. (DAVIS, HERSH, 1986, p. 97 e 98)

Os autores colocam que, segundo essa visão, o universo se expressa naturalmente na linguagem matemática; ele impôs a matemática à humanidade, por isso ela funciona e essa é a exata razão de sua existência. Sendo assim, “a missão do teórico é ouvir o universo cantar, e gravar a canção”.

A ideia do pensamento matemático, necessário ao funcionamento do mundo com as conquistas científicas, corrobora a de Bergamini (1968, p.50), ao mencionar que “O homem é a única criatura da Terra que executa o complicado processo de contar”. Com isso, o autor descreve os cálculos realizados com os dedos humanos ao cérebro artificial de um computador, capaz de calcular e processar inúmeras informações em milésimos de segundos, graças à tecnologia e aos programas desenvolvidos pelo ser humano. Sendo assim, a matemática torna-se mais abstrusa com os pesquisadores da matemática, que auxiliam, por exemplo, na orientação de naves espaciais, na natureza das comunicações e nas descobertas genéticas.

As aplicações da Matemática possuem, segundo Davis e Hersh (1968), uma vertente argumentativa que afirma que tais aplicações ocorrem por Decreto. É criada uma variedade de configurações e estruturas matemáticas, com as quais ficamos maravilhados. Com isso, forçam vários aspectos físicos e sociais do universo a adaptar-se a esses modelos da melhor maneira possível. Isso se relaciona com a opinião de que as teorias da Matemática aplicada são “modelos matemáticos”. Sua utilidade está em seu sucesso de imitar ou prever o comportamento do universo. Se um modelo é inadequado procura-se um modelo melhor ou uma versão melhorada dele.

Os autores afirmam, ainda, que essa visão filosófica está cada vez mais popular. Nos cursos ensinam-na sob o título “modelos matemáticos”. O que em gerações anteriores seria a “teoria disso ou daquilo”, agora é simplesmente conhecido como “modelos disso ou daquilo”. Nessa discussão, Davis e Hersh (1968, p.107) usam como referência a opinião de R. Aris que considera um modelo matemático “qualquer conjunto de equações matemáticas, completo e consistente, que é elaborado para corresponder a alguma outra entidade, seu protótipo. O protótipo pode ser uma entidade física, biológica, social, psicológica ou conceitual, talvez mesmo outro modelo matemático”. A palavra “equações” pode ser substituída por “estruturas”, pois nem sempre se trabalha com valores numéricos.

Garding (1997) considera que o homem organiza suas observações e ideias em estruturas conceituais e as chamam de modelos. A sua validade nas ciências exatas é testada pela lógica e pela experimentação. Daí a necessidade de fazer distinção muito clara entre o modelo e a parte do mundo exterior que se supõe que ele representa, com vista nas relações do homem com os modelos que ele próprio criou do mundo.

Os modelos matemáticos aplicados eram de interesse das escolas técnicas, pois eles possibilitavam o uso de uma variedade de tabelas, gráficos e fórmulas prontas para serem aplicados nas atividades profissionais dos alunos. Outras formas de modelos também eram utilizadas, como o *TWI* – a pedagogia do ensino industrial – foi um método de treinamento para os trabalhos nas indústrias; o da psicologia com o método de rendimento escolar – o método de partes e o método global –; e com os testes de inteligências e de profissão, o Teste Army-Alfa do Exército – que classificava os alunos de acordo com suas capacidades.

Os alunos da ETN e da EICAS deveriam dominar o uso de tabelas, gráficos, fórmulas e cálculos matemáticos para que fossem eficazes no manejo de máquinas e equipamentos, na realização de testes e análises, na elaboração e leitura do desenho e no domínio da técnica<sup>74</sup>. Fazia-se, então, necessário um ensino de Matemática apropriado para esses fins. As características desse ensino aplicado poderiam ser percebidas no Decreto n. 36.356 da EICAS:

O ensino terá caráter intuitivo e experimental e será, tanto quanto possível, individual; terá feição mais formativa que informativa, tendo sempre em vista também que é necessária a aquisição de certo grau de automatismo na técnica do cálculo ligado ao sentido da crítica dos resultados. Deve ser

---

<sup>74</sup> A afirmação é com base nas investigações realizadas nos manuais para os cursos técnicos, encontrados na Biblioteca “Orlando Nigro” do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), antiga Escola Técnica Federal de Mato Grosso. Nos livros de Matemática Industrial, localizados na Biblioteca pessoal do prof. Dr. José Manuel Matos em Lisboa/PT, como também nos livros de Geometria e de Desenho produzidos pela CUF, localizados na Biblioteca Nacional de Lisboa.

feito em permanente ligação com os ensinamentos do desenho e dos trabalhos manuais. (PORTUGAL, DECRETO n. 36.356 de 1942)

A citação do programa do ciclo preparatório mostra de forma concisa, como deveria ser procedido o ensino de Matemática nos cursos da EICAS. Tratava-se de um ensino baseado na prática e aplicação dos conteúdos, desvinculados das demonstrações e ligados às verificações experimentais. Na busca pelo domínio dos conceitos e das técnicas dos cálculos matemáticos, a esse era integrada a análise dos resultados e tais procedimentos possibilitavam que a Matemática fosse aplicada nas aulas de Desenho e de Oficina.

Os conteúdos da disciplina de Matemática nos cursos do ciclo preparatório e nos complementares de aprendizagem da EICAS, de acordo com Decreto n. 36.356 e a Portaria n. 13.800, eram organizados da seguinte forma:

A Matemática no ciclo preparatório, denominada Aritmética e Geometria, tinha a finalidade, no 1º ano, de não separar os ensinamentos da geometria intuitiva da aritmética prática: a matéria deveria ser apresentada como um todo. Dos quatro tempos semanais, apenas um era destinado à aula teórica e nele haveria a sistematização dos conhecimentos colhidos nas aulas práticas. Os conteúdos ministrados para esse fim eram: revisão do sistema métrico decimal; adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação de números inteiros, abstratos e concretos; múltiplos e submúltiplos; cálculo mental; estudo de ângulos; círculo e circunferência; medidas de tempo; números complexos e suas operações; números fracionários e frações decimais. Como dito antes, esse ensino deveria acontecer em permanente ligação com os ensinamentos de desenho e dos trabalhos manuais.

No 2º ano do ciclo preparatório, o ensino de Aritmética e Geometria continuava a ser intuitivo e experimental, sempre em íntima ligação com o Desenho e Trabalhos Manuais. Não havia demonstrações e sim verificações experimentais. O ensino deveria proceder do concreto para o abstrato, da verificação experimental para o estabelecimento da propriedade geral. O principal objetivo do ensino da Aritmética prática era a aquisição de uma boa técnica de cálculo numérico. Os conteúdos da geometria intuitiva eram: os estudos de retas; triângulos, quadriláteros e polígonos regulares; simetria, semelhança; paralelepípedo, prisma, pirâmide; sólidos de revolução; volume e áreas de superfície dos sólidos geométricos. Os conteúdos da Aritmética prática eram: máximo divisor comum, menor múltiplo comum, simplificação de frações; operações com números fracionários; proporcionalidade e as suas aplicações, regras de três simples, juros e escalas.

No curso complementar de aprendizagem de Serralharia, a disciplina era denominada Matemática e os conteúdos ministrados nos 1º e 2º anos eram de Aritmética e de Geometria, e no 3º ano de Álgebra e Goniometria. Os métodos desse ensino, segundo o Decreto nº. 36.356 e a Portaria nº 13.800, eram diretos e eminentemente práticos; havia demonstrações, mas não rigorosas, e privilegiavam a noção da generalidade das leis, sugerida por exemplos adequados. As generalizações deveriam ser lecionadas desde o início do curso, de forma que a iniciação algébrica antecipava os estudos próprios da Matemática.

Os conteúdos de Aritmética do 1º ano compreendiam: noção de número, número inteiro, fracionário e decimal; adição, subtração, multiplicação e divisão; potenciação; divisibilidade; múltiplos; sistema métrico decimal e monetário; números complexos. Os conteúdos de Geometria: estudo de ângulos, complementares, suplementares; propriedades de ângulos nos triângulos.

No 2º ano, os conteúdos de Aritmética abrangiam: revisão de frações do 1º ano, operações com frações; quadrado de um número; proporção; proporcionalidade; regra de três simples e composta. Os conteúdos de geometria eram estudo de círculo e circunferência; paralelepípedo, cilindro e cone; áreas e volumes.

No 3º ano, os conteúdos de álgebra consistiam em: estudos de números negativos; monômios e polinômios simples; equações do 1º grau. Os conteúdos de goniometria: estudos de arcos e radianos; estudo de seno, cosseno e tangente até 90º; arcos complementares e suplementares; relações trigonométricas de um triângulo retângulo.

O ensino de matemática nos cursos complementares de aprendizagem de Carpintaria-Marcenaria e de Electricista era ministrado somente nos dois primeiros anos e os conteúdos eram idênticos aos do curso de Serralharia, nos respectivos anos. Sendo assim, os conteúdos da disciplina de Matemática de maior incidência nos cursos complementares, era de Aritmética e de Geometria. O primeiro referia-se às operações com números não negativos, às regras de três simples e compostas. O segundo, aos estudos de ângulos, figuras geométricas, sólidos geométricos e cálculos de áreas e volumes.

De acordo com Botelho e Dias (1911, p. 3) “**Aritmética** é a ciência que estuda as propriedades dos números e as operações que sobre eles podem efectuar-se. O conjunto destas operações denomina-se *cálculo aritmético*”. A aritmética, segundo os autores, dividia-se em aritmética pura, que tratava dos números abstratos – os que não designavam a qualidade das

unidades que representavam, e a aritmética aplicada que tratava dos números concretos – os que designavam essa qualidade.

A Aritmética, em suas operações com os números, indicava um sentido prático para as profissões, com o uso de suas regras e técnicas de algoritmos que permitiam resolver diversos problemas do cotidiano, em especial atinentes aos ofícios de Serralharia, Carpintaria-Marcenaria e de Electricista.

A Geometria, no reconhecimento das formas dos objetos e estudo de suas propriedades, conduzia a um sentido intuitivo: o da representação desses objetos no plano bidimensional e no espaço tridimensional. Para Rogeri (2006), ela adquiriu com os Gregos o caráter de ciência do espaço. A eles se devem a preocupação em usar definições claras e a demonstração de teoremas. Com essas características do sentido intuitivo em uma representação rigorosa dos objetos geométricos, a Geometria tornou-se fundamental para profissionais que lidam com desenho, esboço e perspectiva.

O ensino da Aritmética prática e da Geometria intuitiva não deveria ocorrer separadamente e sim, aliados um ao outro. Calcular de maneira rápida e eficaz era de competência da Aritmética, necessária à natureza da Geometria para o ensino industrial, ao envolver, por exemplo, a compreensão e os cálculos de ângulos, perímetros, áreas e volumes. Os cálculos deveriam ser automáticos, geralmente comparando-os com os valores de tabelas e de gráficos prontos. Essas características permitiam uma conexão com o Desenho e os trabalhos oficiais.

O ensino de Álgebra e o ensino de Goniometria estavam presentes somente no 3º ano do curso de Serralharia. A Álgebra, que estuda as relações abstratas formais na resolução de equações, polinômios e estrutura algébrica, tem, segundo Silva (2006), diferentes funções, como as de generalizar propriedades aritméticas, estabelecer relações entre duas grandezas, expressar a compreensão de fenômenos naturais e processos da produção tecnológica, construir modelos e resolver problemas, enfim, entender proposta de intervenção da realidade. A Goniometria, para Fayette (1889, p.643), é a “Arte de medir ângulo”. Esse ramo da Matemática trata do estudo das medições de ângulos e suas relações trigonométricas, necessárias para desenhar, analisar resultados, ler e manejar máquinas e equipamentos.

Com isso, podemos perceber que nos cursos complementares de aprendizagem industrial da EICAS, prevaleceu o ensino de Aritmética e o ensino de Geometria, relativos,

respectivamente, aos estudos dos números e suas operações e aos estudos das formas e do espaço e suas propriedades.

Nas escolas técnicas federais brasileiras, de acordo com Martignoni (1951), em seu artigo publicado no Boletim da CBAI, o estudo da Matemática era feito por graus progressivos dos conteúdos, considerando todas as etapas como sendo necessárias. O estudante deveria “assenhorar-se” da matéria, assimilá-la por completo sem omissões, saber aplicá-las, resolver o problema, independentemente do “prisma” pelo qual o problema se apresentava.

Para Angelo Martignoni (1951, p.695) “muita coisa nos programas é puro diletantismo matemático, que não desenvolve a mentalidade ‘matemática’ do aluno, mas confunde as suas ideias e cria o tão falado complexo matemático, e de qualquer forma é pura perda de tempo”. O autor considerava que os fins da Matemática eram práticos e objetivos, não se deveria perder tempo com curiosidades, as quais poderiam ser estudadas pelos que desejassem seguir estudos específicos nas faculdades. Enfim, para entender e compreender era necessário eliminar o supérfluo.

Na ETN a disciplina de Matemática, de acordo com o Programa do curso industrial técnico de Máquinas e Motores (1964), deveria ser ministrada na 1ª série com os conteúdos de Álgebra, Geometria no espaço e de Trigonometria; na 2ª série os de Análise Algébrica e de Geometria Analítica.

A distribuição desses conteúdos, realizadas na 1ª série, deveria acontecer da seguinte forma:

1. Álgebra: progressões aritméticas; progressões geométricas; função exponencial; função logarítmica; teoria dos logaritmos e uso de tábuas; equações exponenciais; juros compostos, capitalização e amortização; régua de cálculo e seu manejo;
2. Geometria no espaço: prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera e suas partes;
3. Trigonometria: noções rudimentares sobre cálculo vetorial; circunferência orientada, grau, grado e radiano; arcos de extremidades associadas; funções trigonométricas, definições, variação em sinal e valor, representação gráfica, arcos de mesma função; determinação dos valores das funções de arco simples; redução ao primeiro quadrante; fórmulas fundamentais, fórmulas decorrentes; determinação das funções de qualquer arco; operações sobre arcos;



transformações logarítmicas; resolução de triângulos retângulos, resolução de triângulos quaisquer; equações trigonométricas simples.

Na 2ª série os tópicos organizados a serem ministrados eram:

1. Análise Algébrica: análise combinatória, binômio de Newton; teoria elementar dos determinantes; números complexos; noções sobre limites, funções contínuas; derivadas, derivadas das funções elementares; funções crescente e decrescente, máximos e mínimos, estudo gráficos de funções; noção de integral; conceito de integral; primitiva imediata; integração por decomposição, por substituição e por partes;
2. Geometria Analítica: concepção de Descartes, noções gerais de sistemas de coordenadas, relação entre coordenadas cartesianas, retangulares e polares; distância entre dois pontos; coordenadas do ponto que divide uma reta numa razão dada, baricentro do triângulo; determinação de uma direção; ângulos de duas direções; área do triângulo; reta; transformação de coordenadas; circunferência; elipse; hipérbole; parábola; intersecções. Todos os estudos da Geometria Analítica deveriam ser feitos em coordenadas retangulares.

Esses conteúdos da 1ª e 2ª séries também fizeram parte dos cursos industriais para técnicos de Meteorologia, Máquinas e Motores e de Eletrônica, conforme o Plano de Ensino do curso de Meteorologia (1965), do Programa do curso de Máquinas e Motores (1964) e do Programa do curso de Eletrônica (1964). Nos cursos da ETN, a predominância, nas duas primeiras séries, era dos conteúdos de Álgebra e de Geometria no espaço e a analítica.

Na Álgebra da 1ª série, havia o item “régua de cálculo e seu manejo”, um instrumento de cálculo que se baseava na sobreposição de escalas logarítmicas. Essa régua é considerada a precursora da calculadora eletrônica moderna e foi utilizada até a década de 1970. Neste período, surgiu a versão eletrônica que superou o uso da régua, devido à simplicidade no manejo e precisão dos resultados. Na 2ª série, com o nome de Análise Algébrica, introduzia-se o Cálculo Diferencial e Integral, o qual se desenvolvia a partir da Álgebra e da Geometria.

O estudo da Geometria Analítica deveria ser realizado em coordenadas retangulares e consistia em representar em coordenadas e equações os elementos da geometria euclidiana como o ponto, a reta, o plano, as curvas, os círculos e as figuras planas.

Para Garding (1997):

A geometria analítica é o uso sistemático do fato que existe uma correspondência natural entre os números reais e os pontos de um plano, e entre os ternos de números reais e os pontos do espaço. Os cálculos com números podem então ser interpretados geometricamente e os problemas geométricos podem ser reformulados como problemas algébricos. (GARDING, 1997, p.74)

O sistema de coordenadas cartesianas, utilizado na localização de pontos e o segmento de reta orientado, o vetor, usado para representar grandezas físicas vetoriais, como exemplo, força e momento, eram conhecimentos necessários nas profissões de técnico de Máquinas e Motores, Meteorologia e de Eletrônica.

A trigonometria, em seu estudo das relações do triângulo retângulo, com a construção de gráficos e estudos dos ângulos, era muito utilizada nos cursos técnicos da ETN nas construções dos projetos de desenho, nas tabelas e gráficos, para análise de dados e manejo de máquinas e equipamentos.

Sendo assim, na disciplina de Matemática dos cursos técnicos da ETN, prevaleciam o ensino de Álgebra e Geometria, respectivamente, os estudos das relações abstratas formais de equações e polinômios e os estudos dos reconhecimentos das formas dos objetos e suas propriedades, bem como as suas representações no plano cartesiano de coordenadas.

A ETN e a EICAS tiveram cursos técnicos distintos e conteúdos matemáticos diversificados. Mas, em ambas as escolas, a disciplina Matemática estabelecia uma relação da teoria com a prática de um ensino aplicado. A ênfase era aplicar a Matemática ao invés de falar sobre a Matemática.

### **3.5. Uma breve história do ensino da Matemática nas instituições de ensino profissional no Brasil e em Portugal: século XVII ao início do século XX**

A Matemática esteve presente na formação e qualificação de profissionais ao longo da história do ensino profissionalizante. Descrever um breve histórico da Matemática em instituições que buscavam formar profissionais, no Brasil e em Portugal, possibilita compreender aspectos gerais dessa disciplina escolar, nos diversos estabelecimentos de diferentes épocas nesses dois países. Para tanto, delimitamos um tempo histórico para cada país, com uma proximidade temporal de acontecimentos sobre esse ensino.

O ponto de partida para a escolha do tempo histórico foi o trabalho de Rodrigues (2014)<sup>75</sup>, sobre a incidência da Matemática nos currículos do ensino profissional em Portugal. Iniciamos portanto com o ano de 1759, quando o Marquês de Pombal (1699-1782) criou a *Aula de Comércio*, considerada a primeira medida com o objetivo de introduzir um tipo de ensino público na formação técnica. Para o ponto de chegada, optamos pelo ano de 1947, ano de publicação da Lei de Base da Reforma do Ensino Técnico e também funcionamento da Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva (EICAS). As instituições de ensino profissional que antecederam essa Reforma eram denominadas Instituto Industrial e Comercial.

A proximidade temporal do Brasil com esse período delimitado em Portugal (1759-1947) teve como ponto de partida a obra *Exames de Artilheiros*, publicada em 1744, de autoria do engenheiro Jozé Fernandes Pinto Alpoym (1700-1765). Considerado como o primeiro livro didático de Matemática do Brasil, a obra foi destinada para a formação de artilheiros, razão pela qual consideramos como uma espécie do que chamaríamos hoje de Manual do Ensino Técnico. Para o ponto de chegada optamos pelo ano de 1942, ano de publicação da Lei Orgânica do Ensino Industrial e implantação da Escola Técnica Nacional (ETN).

No Brasil, tendo em vista o ano de 1744, a formação para o trabalho era organizada por diversas instituições, como por exemplo, segundo Fonseca (1961) e Cunha (2000), pela “Casa da Moeda”, “Arsenais de Guerra”, “Colégio das Fábricas” (1809), “Ordens religiosas”, “Abrigos às crianças órfãs e desvalidas”. Nessas instituições de ensino, não existia uma

---

<sup>75</sup> O trabalho de Alexandra Rodrigues (2014) abarca os conteúdos e oferece um número maior de informações e detalhes que os demais trabalhos pesquisados.

organização rigorosa dos conteúdos dos programas e nem a utilização de compêndio e livros textos de um ensino das matemáticas destinado à formação para o trabalho.

A obra *Exames de Artilheiros* de Jozé Fernades Pinto Alpoym – cavaleiro professor na Ordem de Cristo e sargento-mor, engenheiro do novo Batalhão de Artilharia do Rio de Janeiro, patente nomeada pelo Rei D. João V – era, de acordo com Piva e Santos (2011), o registro de suas aulas de técnicas de artilharia. O professor militar tinha a missão de ensinar e deixar registradas as suas lições ministradas para a formação de artilheiros, já que no Brasil não havia livros em português para tal finalidade. Escrita em terra brasileira e impressa em Lisboa, a obra foi considerada o primeiro de livro de Matemática do país. Para nós, como mencionamos anteriormente, trata-se de um Manual de artilharia, com aplicação das matemáticas para a qualificação de artilheiros no Rio de Janeiro. Vejamos o prefácio do livro escrito por André Ribeiro Coutinho:

Sobre tres dedos do seu omnipotente Fundador deícança o seío de todos o universo: *Quis appendit tribos gigitis molem terra*. E a esta imitação vejo fundada a esfera da Artilharia sobre outros tres dedos de V.m. como seu Creador nesta Capitania; quaes são: a Filosofia, a Arithmetica, e a Geometria, em que se estabellecem todas as suas partes; servindo a Filosofia, para conhecer a qualidade dos mixtos, na composição das pólvoras, e a dos metaes, para fundição das peças: a Arithmetica, para averiguar os cálculos, e computar os comprimentos, grossuras, e cargas: e a Geometria, para medir as distancias, e entender as linhas, as figuras, e as elevaçoes; e não se dá impropriedade em haver dedos que ensinem a Artilharia, quando ha dedos, que aprendem a guerra: *Qui docet dígitos meos and bellum*. (COUTINHO, 1744, prefácio)

A citação menciona a Filosofia, a Aritmética e a Geometria como sendo a base formadora do artilheiro. O conteúdo dessas matemáticas, conforme Alpoym (1744), era dividido em Tratado I da Arithmetica e em Tratado II da Geometria. Em Arithmetica deveria ser ensinado: grandeza; sistema decimal; as quatro operações somam, subtração, multiplicação e divisão; estudo de frações e regra de três. A Geometria era dividida em especulativa e prática. A especulativa mostrava a propriedade de tudo o que era comensurável; a prática era a que dava as regras que dirigia as operações, para que a fizessem certa. Ela tratava somente as operações que serviam para os exames de artilheiros.

O sistema educacional brasileiro, em 1759, com a expulsão dos jesuítas, membros da Companhia de Jesus do Brasil, segundo Miorim (1995), desmoronou, restando apenas algumas centenas de centros educacionais administrados por outras ordens religiosas e poucos padres professores, formados pelas escolas jesuítas. A partir de 1772, pela Reforma pombalina, foram

criadas as “aulas régias”: aulas de disciplinas isoladas, com o objetivo de preencher a lacuna deixada pela eliminação da estrutura escolar jesuíta.

Em Portugal, em 19 de abril de 1759, segundo Rodrigues (2014), o Marquês de Pombal criou as *Aulas do Comércio*, considerada essa a primeira medida visando introduzir um tipo de ensino público destinado à formação técnica no país. A nova instituição escolar tinha o objetivo de promover o conhecimento de algumas regras da contabilidade e a conversão entre pesos e moedas de Portugal e de outros países. Essas *Aulas* eram destinadas a alunos com mais de quatorze anos, que soubessem ler, escrever e contar e, tinham a duração de três anos. A preferência era dada aos filhos ou netos de homens de negócios, aos quais era atribuído um subsídio. O programa recomendava o ensino das quatro operações aritméticas, quebrados, regra de três, pesos em todas as praças do comércio, medidas, moeda, câmbios, seguros, fretes, comissões, obrigações, escrituração dos livros por grosso e a retalho.

No percurso da formação de profissionais específicos, criaram-se outras escolas, conforme Rodrigues (2014) menciona: a *Aula Náutica* em 1762 e a de *Debuxo e desenho* em 1779 no Porto, em Portugal, que se transformou na *Academia Real de Marinha e Comércio em 1803*, e esta posteriormente foi modelo para a *Aula de Comércio da Corte* criada no Rio de Janeiro em 1809. Isso se deve a transferência, em 1808, de D. João VI e sua família real para Brasil, tal acontecimento transformou a cidade do Rio de Janeiro na capital do Reino de Portugal.

No Brasil, segundo Cabral<sup>76</sup> (2011), com a vinda da família real portuguesa, foi nomeado como regente da *Aula de Comércio da Corte*, José Antônio Lisboa (1777-1859), formado em Matemática e Filosofia pela Universidade de Coimbra. O curso tinha duração de três anos e regulava-se pelo seu congênere, o estatuto de 1759 de Portugal. José Antônio Lisboa observou os compêndios utilizados na *Aula* e acrescentou o ensino de princípios de geometria plana, geografia e economia política ao estudo da aritmética, álgebra, comércio e escrituração, previstos originalmente nos estatutos dos cursos. O livro de Étienne Bezout era utilizado em Aritmética, Álgebra e Geometria. As matemáticas estavam distribuídas nos dois primeiros anos do curso: no 1º ano deveria ser lecionadas Aritmética, Álgebra e Regra conjunta; e no 2º ano Geometria e demais disciplinas.

---

<sup>76</sup> Dilma Cabral: Supervisora do programa de pesquisa Memória da Administração Pública Brasileira – Mapa. Pertencente ao Ministério da Justiça/ Arquivo Nacional/ Coordenação-Geral de Documentos-Codeg/Mapa.

Nos primeiros anos de 1820, na elaboração da primeira Constituição brasileira (1824), os legisladores tentaram destinar constitucionalmente aos negros a educação religiosa e industrial. Tentativa vã, pois contrariava, segundo Fonseca (1961), as ideias avançadas de D. João VI, que considerava a aprendizagem de ofícios no “Seminário de São Joaquim”, no Rio de Janeiro, de acesso a todos, para “todos os rapazes de boa educação que quiserem nêle entrar”, ou para aulas de desenho técnico, dadas aos aprendizes do Arsenal de Guerra, “tôdas as pessoas que dele se quiserem aproveitar”. A educação industrial deveria ser destinada a todos os jovens, até mesmo aos “rapazes de boa educação”.

Nos finais de 1852, de acordo com Rodrigues (2014), foi assinado um Decreto sobre o ensino técnico e industrial em Portugal, com a finalidade de profissionalizar os homens das artes e ofícios que soubessem ler e escrever e com idade superior a 12 anos. Esse Decreto intencionava responsabilizar o sistema de ensino estatal pela referida formação, considerando que haveria efeitos diretos no desenvolvimento da riqueza pública. Assim, era instituído esse ensino em Lisboa e Porto, segmentado em três graus de ensino: elementar, secundário e complementar. A Matemática estava presente no 1º grau, designada de Aritmética, Álgebra e Geometria – cadeira lecionada a todos os cursos criados por esse Decreto. No 2º grau, era lecionada a Geometria Descritiva, aplicada às artes e no 3º grau era lecionado Desenho, Mecânica industrial, Química aplicada, Economia e Legislação industrial.

Alexandra S. Rodrigues (2014) ainda ressalta que não foram somente entidades estatais que proveram as escolas profissionais. Havia, por exemplo, a *Escola Industrial Portuense* (1852), de iniciativa da *Associação Industrial Portuense*. O ensino a ser ministrado nessa escola tinha no seu currículo 14 cadeiras, das quais a 2ª cadeira era Aritmética, Álgebra e Geometria elementares e suas aplicações às artes e à indústria; e a 3ª cadeira era de Geometria Descritiva de desenho linear, aplicado às artes e às indústrias. Ambas as cadeiras eram consideradas preparatórias e auxiliares para qualquer das outras disciplinas do currículo.

Rodrigues (2014) descreve que, em 1865, o Ministro das Obras Públicas de Portugal, João Crisóstomo de Abreu (1811-1895), regulamentou o currículo das escolas industriais existentes, organizou o ensino em dois níveis, o Geral, comum a todas as artes, ofícios e profissões industriais, dito 1º grau, e o Especial, para diferentes artes e ofícios, correspondente ao 2º grau. No 1º grau, se determinava lecionar as disciplinas de Aritmética, Álgebra e Contabilidade e Geometria elementar; no 2º grau as disciplinas seriam Aritmética, Álgebra, Geometria, Trigonometria e Desenho linear e Geometria Descritiva, aplicada à indústria, Topografia e levantamento de plantas e Desenho de modelos e máquinas.

Em 09 de janeiro de 1875, pelo Decreto nº 5.849, a “Casa de Asilo” no Rio de Janeiro passava a chamar “Asilo de Meninos Desvalidos”. De acordo com Fonseca (1961), a casa destinava-se a recolher, educar e ensinar um ofício a meninos de 6 a 12 anos de idade. As instruções aos asilados deveriam compreender: instruções primárias de 1º e de 2º graus; ensino de Álgebra elementar, Geometria Plana e Mecânica aplicada às artes; Escultura e Desenho; Música vocal e instrumental; Artes tipográficas e litográficas; e os ofícios de encanador, alfaiate, carpinteiro, torneiro, entalhador, funileiro, ferreiro e serralheiro, surrador, correeiro e sapateiro.

Conforme Rodrigues (2014), foi na década de 1880 que, sob a tutela do Ministério das Obras Públicas, se expandiu o ensino profissional para o resto de Portugal. Foram criadas, em 1884, as escolas industriais e de desenho industrial, nas regiões com grande centro de produção. A primeira era localizada na cidade de Covilhã<sup>77</sup>, com ensino prático adequado às necessidades das indústrias vocacionadas para a tinturaria. Na área da Matemática era lecionada a cadeira de Aritmética, Geometria Elementar e Desenho Industrial.

No início de 1890, por sugestão dos conselhos escolares dos institutos industriais e comerciais de Lisboa e Porto, dividiram em duas partes a 4ª cadeira - de Aritmética, Álgebra e Geometria - em Aritmética e Geometria Plana e Álgebra, Geometria no Espaço e Trigonometria Plana. Também foi dividida a 6ª cadeira - Trigonometria Plana, Princípios de Geometria Analítica, Álgebra Superior e Cálculo Infinitesimal - em Trigonometria plana e Princípios de Geometria analítica, Álgebra superior e Cálculo infinitesimal. (RODRIGUES, 2014)

No Brasil, a década de 1880 representou a mudança da forma de governo de Monarquia para República. Nesse período, segundo Dalcin (2008), em 1883 chegaram ao Brasil os salesianos e trouxeram princípios filosóficos e pedagógicos que contribuiriam para a formação dos jovens. Os salesianos atuaram, inicialmente, em quatro tipos de escolas: as profissionais, as de primário ginasial, secundário e preparatório; as agrícolas e os trabalhos missionários. Nesse mesmo ano, foi fundado o Liceu Sagrado Coração de Jesus, na cidade de São Paulo.

Segundo Dalcin (2008), além das aulas práticas das oficinas, os aprendizes e os alunos do primário e secundário tinham aulas “literárias” ou teóricas. Uma das matérias mais apreciadas pelos alunos eram as aulas de Desenho, que incluía aulas de Geometria e Aritmética.

---

<sup>77</sup> Covilhã, cidade de Portugal pertencente ao Distrito de Castelo Branco, à Região Centro, à sub-região da Cova da Beira e à antiga província da Beira Baixa.

Após a implantação da República, em Portugal, no dia 05 de outubro em 1910, o *Instituto industrial e Comercial de Lisboa* foi desunificado e passaram a existir o *Instituto Superior Técnico* e o *Instituto Superior do Comércio*, separando o ensino superior do ensino médio. De acordo com Rodrigues (2014), três anos mais tarde, a Secção Secundária do antigo *Instituto Industrial e Comercial de Lisboa* foi transferida para a *Escola Industrial Marques de Pombal*. O currículo tinha 17 cadeiras, as duas primeiras eram de Matemática, sendo a 1ª com a designação de Álgebra superior, Geometria Analítica, Cálculo Infinitesimal; e a 2ª cadeira com Geometria Descritiva e suas aplicações, e Topografia. Além disso, nessa escola eram professadas no primeiro ano de todos os cursos as disciplinas de Álgebra, Geometria no espaço, Trigonometria rectilínea.

A Proclamação da República brasileira ocorreu em 15 de novembro de 1889 e passados vinte e um anos, já no início do século XX, o então presidente da República Nilo Peçanha, assinou o Decreto n. 7.566, de 23 de setembro de 1909, criando nas capitais dos Estados brasileiros, escolas de aprendizes artífices. Esse Decreto representou o marco inicial da rede federal de ensino profissionalizante no Brasil.

Segundo Fonseca (1961) e Cunha (2000), as escolas de aprendizes artífices surgiram com o caráter disciplinador social e de desenvolvimento industrial, caminho que, de acordo com a elite dominante da época, ajudaria a conduzir e a consolidar um Brasil republicano. O ensino era gratuito e primário, com aulas teóricas e práticas e continha as seguintes matemáticas: Contas, Elementos de geometria, Aritmética e Geometria. Como também havia as disciplinas de Desenho e Trabalhos Manuais, Desenho ornamental e de escala, Desenho industrial e tecnologia. Nos dois anos complementares ministravam as matemáticas: Geometria aplicada e noção de álgebra e trigonometria, e Álgebra e trigonometria elementares. A disciplina de Desenho nos anos complementares era Desenho industrial e tecnologia.

As escolas de aprendizes artífices existiram até o ano de 1942, quando o Ministro da Educação Gustavo Capanema estabeleceu as bases da organização e de regime do ensino profissionalizante em todo o país, com a promulgação do Decreto-Lei n. 4.073 no dia 30 de janeiro, conhecido como a Lei Orgânica do Ensino Industrial. Essa Lei permitiu implantar nas capitais dos Estados brasileiros as escolas de ensino industrial, com uma nova organização do ensino, incluindo o ensino de Matemática.

Diversas mudanças ocorreram no ensino de Matemática em Portugal, após a implantação da República em 1910, mas somente em 19 de junho de 1947 com a Lei nº 2.025,



conhecida como a Lei de Base da Reforma do Ensino Técnico, que alterações significativas aconteceram no ensino profissionalizante.

O breve histórico do processo de ensino da Matemática no Brasil e em Portugal, permitiu perceber algumas manifestações das matemáticas nas instituições de ensino profissionalizante, no período de 1744 a 1947. As matemáticas tinham relevantes aplicações nos mais diversos ofícios, após o advento da Segunda Guerra Mundial e o desenvolvimento industrial. Esse tipo de ensino adquiriu uma nova estrutura e a Matemática ganhou novos aspectos. A produção não era mais de artesanato e nem manufatureira, as escolas profissionais se transformaram para um novo tipo de produção, a industrial.

#### **4. UMA APLICAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA: Desenho e formação**

*Debruçada<sup>78</sup> sobre a prancheta com o olhar focado buscando precisão, os dedos firmes a segurar o escalímetro e uma lapiseira com a ponta muito bem cuidada. Postura disciplinada e concentração o desenho que deveria ser perfeito: preciso nas medidas; homogêneo nas linhas traçadas; cálculos exatos; elementos bens dispostos tais como legenda, letras, cotas e tabelas, tudo conforme as normas da ABNT. O Desenho deveria ser belo, sinônimo de harmonia entre todos esses elementos; mais a impecável limpeza sem borrões, rugas, ou marcas de traços apagados. Até a postura corporal tinha que ser correta, ereta e eu com aquela mania de ficar encurvada, o professor passava e tocava meu ombro levemente- eu já sabia “Elmha endireita!” - essa posição não indicava disciplina e poderia causar danos à coluna*

*Esses eram os requisitos mínimos para o projeto de desenho ser avaliado na data de entrega. “Atrasar nunca”, seja qual for o motivo, um técnico entrega na data prevista e com todos os rigores de eficiência, exatidão e beleza. Nisso, pensavam os estudantes da ETFMT nos dias que a chuva nos pegava de surpresa, só via “neguinho” correndo desesperado para não cair um único pingo no projeto e poder apresentá-lo sem a menor “ruga”, era imprescindível para não tirar nota baixa- o discurso do professor ecoava em nossas mentes enquanto corríamos...*

*Os projetos de desenho eram diversos, lembro-me do desenvolvimento do projeto de instalação elétrica, decidi fazer o desenho de minha residência. Era uma casa pequena, calculei e tracei toda a fiação e lâmpadas, tipo e quantidade. Gostava e gosto de fachada da casa bem iluminada, então coloquei na pequena varanda da frente uma lâmpada de 100W. Mas, o meu desejo defrontou-se com as normas, o professor logo me aconselhou insistentemente a colocar uma lâmpada de 40W e rebateu minha justificativa: “Para que uma frente tão iluminada?!”. Cedi!*

*E os projetos de estruturas! Esses envolviam cálculos exaustivos para encontrar a quantidade e o tipo de ferro dentro das normas de segurança, eram vigas, pilares e vãos*

---

<sup>78</sup> Memórias da ex-aluna Elmha Coelho Martins Moura, da ETFMT, do curso de Edificações na década de 1980.

*livres. Meu olhar mudou! Eu não podia ver uma viga ou coluna com os ferros expostos, de construções embargadas ou abandonadas, que me causava dó, “um pecado”, não sabem a quantidade de cálculos que estiveram envolvidos nessa estrutura.*

*Cálculo era o que não nos faltava, nas aulas de campo de topografia. As medições, os cálculos e os desenhos deveriam estar registrados em folhas A3 ou A4 de papel milimetrado. A margem de erro considerada era muito pequena, nem a considerávamos. A exigência era para fechar os cálculos de distância, ângulos e direção com o desenho. A pressa e as conversas paralelas conspiravam contra a precisão, qualquer erro, por menor que fosse, na atividade de medição no campo ou nos cálculos e desenhos, seria muito difícil de detectar posteriormente, o melhor seria recomeçar a medição.*

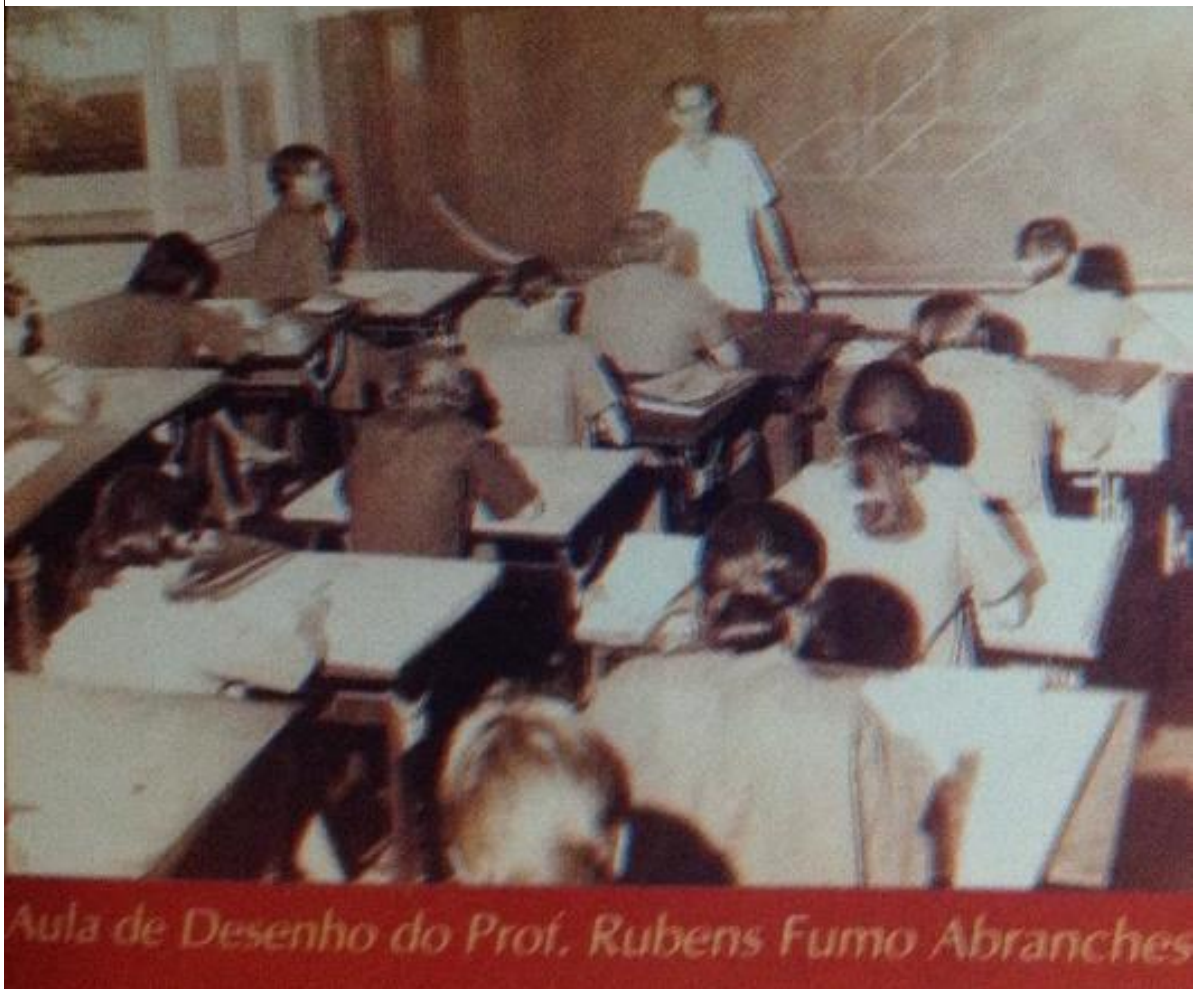
*A relação com os projetos de desenhos fazia-nos observar a construção civil e seus elementos de fundação, arquitetura, hidráulica e de eletricidade com um olhar mais crítico; parávamos e comentávamos o que víamos, e trocávamos algumas ideias com quem estivesse na construção. Interagíamos e envolvíamos com quem observávamos.*

*Passávamos mais tempo na sala de desenho da escola do que em casa, muitas vezes chegávamos em nossas residências somente à noite. Todos os alunos se esforçavam muito para cumprir o que nos era designado, o ensino era “puxado”. A formatura era o ápice da realização pessoal e coletiva dos estudantes. A felicidade de ter cursado e terminado uma escola técnica, compartilhavam o momento de realização. Os formandos manifestavam seus sentimentos “esse não foi um ensino fácil”, aprendemos a resistir e a persistir, tivemos que nos disciplinar, vencer nossas dificuldades! Tenacidade passou a fazer parte de nossas personalidades! Carregaremos isso conosco para sempre! Valeu a pena!*

\*\*\*

Desenhar e ler projetos de desenhos eram funções imprescindíveis do futuro técnico, estudantes da ETN e da EICAS. Esse estudo de Desenho, sob normativas e conhecimentos matemáticos, não se restringia ao uso das técnicas e dos conceitos. Tal ação desenvolvia o raciocínio lógico-dedutivo, a percepção visual, a precisão das medidas e a representação das formas, em um processo analítico que fluía nas mãos do técnico que desenhava e obtinha como produto a representação gráfica do objeto estudado.

Figura 19: Aula de Desenho na ETN, 19??



Fonte: Livro do CEFETRJ (2007), “*Seu tempo sua história: 90 anos de formação profissional*”

Representar um objeto de forma precisa era uma capacidade que os alunos dessas escolas deveriam aprender. A imagem acima mostra uma situação de sala de aula de desenho na ETN. Cada aluno em sua prancheta (mesa de desenho), vários deles cabisbaixos, parecem absortos em seus projetos. A imagem na lousa aponta o conteúdo da aula: Geometria descritiva, com uma representação do 1º diedro e 2º diedro do plano de projeções de Gaspar Monge (1746-1818), o formulador dos princípios dessa Geometria em sua obra *Géométrie Descriptive*, publicada em 1795. Machado (1974) em seu livro didático define:

Geometria descritiva é a ciência que estuda os métodos de representação do espaço sôbre o plano, resolvendo os problemas em que são consideradas até três dimensões, por meio de traçados, que permitem a real utilização nas artes e nas indústrias dos princípios geométricos (MACHADO, 1974, p.1).

O autor ao mencionar o termo “real utilização”, explicita a autenticidade da Geometria descritiva na representação gráfica dos objetos a serem utilizados nas artes e nas indústrias. O

termo possui um elemento implícito: sua eficácia perante os demais métodos de desenho, pois a Geometria Descritiva fornecia a precisão exigida, na época, para a aplicação nas indústrias.

A busca pela precisão das medidas e dos resultados, intensificada pela Revolução Industrial, levou à criação de ferramentas para esse fim, como o micrômetro. Instrumento criado em 1848 na França, por Jean Louis Palmer<sup>79</sup>, pela necessidade de medir objetos na unidade de centésimo de milímetros. Com o decorrer do tempo, o micrômetro foi aperfeiçoado, e possibilitou medições mais rigorosas que o paquímetro. Esse é um outro instrumento de medida, segundo Medeiros, Medeiros e Monteiro Junior (2004), desenvolvido a partir do nônio, criado por Pedro Nunes (1502-1578), matemático e cosmógrafo-mor real, homenageado no monumento Padrão dos Descobrimentos. Pedro Nunes estava envolvido com a problemática da precisão das medições das frações ligada aos instrumentos utilizados, na época, para a navegação. “Navegar é preciso” e era necessário para a alma portuguesa.

Os discípulos de Pedro Nunes: Christopher Clavius (1538-1612), matemático jesuíta alemão, e Pierre Vernier (1584-1638), geômetra e fabricante francês de instrumentos científicos simplificaram e aperfeiçoaram o nônio. Christopher substituiu as 45 escalas do instrumento original para uma escala móvel. Pierre criou o *calibrador* baseado no princípio do funcionamento do nônio, na ideia de uma escala móvel para a leitura de frações. O *calibrador* passou a ser conhecido como paquímetro. (MEDEIROS, MEDEIROS e MONTEIRO JUNIOR, 2004).

Na Revolução Industrial a criação de máquinas ampliava cada vez mais a ciência, a técnica e a exigência da precisão. De acordo com Zuin (2011), as construções geométricas da Geometria euclidiana eram ferramentas importantes para desenhar e construir essas máquinas. Nesse sentido, o investimento e interesse pelo desenho estava relacionado à indústria. Então, com o surgimento dos novos princípios da representação gráfica de Monge, ocorreu um impulso no progresso industrial e armamentista. A Matemática era necessária também na formação de militares, como vimos nos *Exames de Artilheiros*, de Alpoym. O método da Geometria descritiva era eficaz, por isso, ficou mantido em “segredo de Estado” por muito tempo. A sua aplicação nas artes mecânicas, sobretudo na artilharia, demonstrava uma visão precisa do objeto, sem distorções da perspectiva. Era o poder da precisão da representação gráfica.

A crescente mecanização fez do desenho a base da linguagem industrial e, conseqüentemente, fez dele uma importante disciplina nas escolas técnicas, destinadas a formar

---

<sup>79</sup> Disponível em: < [http://ead.liberato.com.br/~mitza/prj07\\_1t\\_1s\\_meca\\_1.pdf](http://ead.liberato.com.br/~mitza/prj07_1t_1s_meca_1.pdf)>. Acesso em: 20. dez. 2015.

trabalhadores aptos a atuarem no campo industrial. Essa potencialidade da disciplina escolar Desenho como contributo para as indústrias estabeleceu um fator relevante na formação do técnico: saber desenhar.

Desenhar implicava, na ETN e na EICAS, também saber Geometria descritiva. Ao observar a imagem da aula de Desenho (figura 19), referente ao plano de projeção de Monge, o professor estava a postos, ereto a exhibir a lição do dia, e com o olhar direcionado a seus alunos, parecia fazer uso “silencioso” das palavras de Benedito Castrucci<sup>80</sup> (1902-1995): “Não é fácil a um professor convencer os alunos e fazê-los ‘sentir’ essas passagens das figuras espaciais à sua representação plana”. A dificuldade principal aos iniciantes está na intuição de certas regras fundamentais, surgidas na *épura*, que é a tradução da figura do espaço no plano. Adquirir essa intuição é aprender Geometria descritiva. (cf. MACHADO, 1974)

O método de projeção de Gaspar Monge era parte do conteúdo da disciplina Desenho nessas duas escolas. Por exemplo, nos Programas do curso técnico de Máquinas e Motores (1964) da ETN, estava previsto ser lecionada na 1ª série na disciplina Desenho Técnico, o ensino de: Geometria descritiva de projeções, desenho projetivo, mecanismo de projeção dada a perspectiva entre outros. Nos Programas do curso complementar de Serralheria (1947), Decreto nº 36.356, deveriam ser lecionadas na disciplina Desenho do 2º ano: projeções de um modelo simples nos planos horizontal, vertical e um auxiliar. No 3º ano: as projeções de modelos mais complexos. No 4º ano: exercícios de decomposição de um conjunto ou de reconstituição a partir dos pormenores separados.

O ensino dos conteúdos de Desenho era gradativo, do simples ao mais complexo e, assim, diversos tipos de disciplinas de desenhos e seus conteúdos eram organizados. Marmo (1964, p.12-13) descreve uma sequência para o estudo dessas disciplinas ao considerar que:

- a) Em Desenho geométrico emprega-se a Geometria plana;
- b) Em Geometria descritiva empregam-se Desenho geométrico e Geometria espacial;
- c) Em Perspectiva empregam-se Desenho geométrico, Geometria descritiva e Geometria espacial;
- d) Em Desenho técnico empregam-se Desenho geométrico, Geometria descritiva e Perspectiva.

---

<sup>80</sup> Professor de Geometria Analítica, Projetiva e Descritiva da Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo.

Essa organização evidencia a importância dos conteúdos da Geometria plana, espacial e descritiva para o Desenho e induz a uma sequência de estudo das disciplinas de Desenho, ordenada por Marmo (1964):

- 1º Geometria plana elementar;
- 2º Desenho geométrico;
- 3º Geometria espacial;
- 4º Geometria descritiva;
- 5º Perspectiva;
- 6º Desenho técnico.

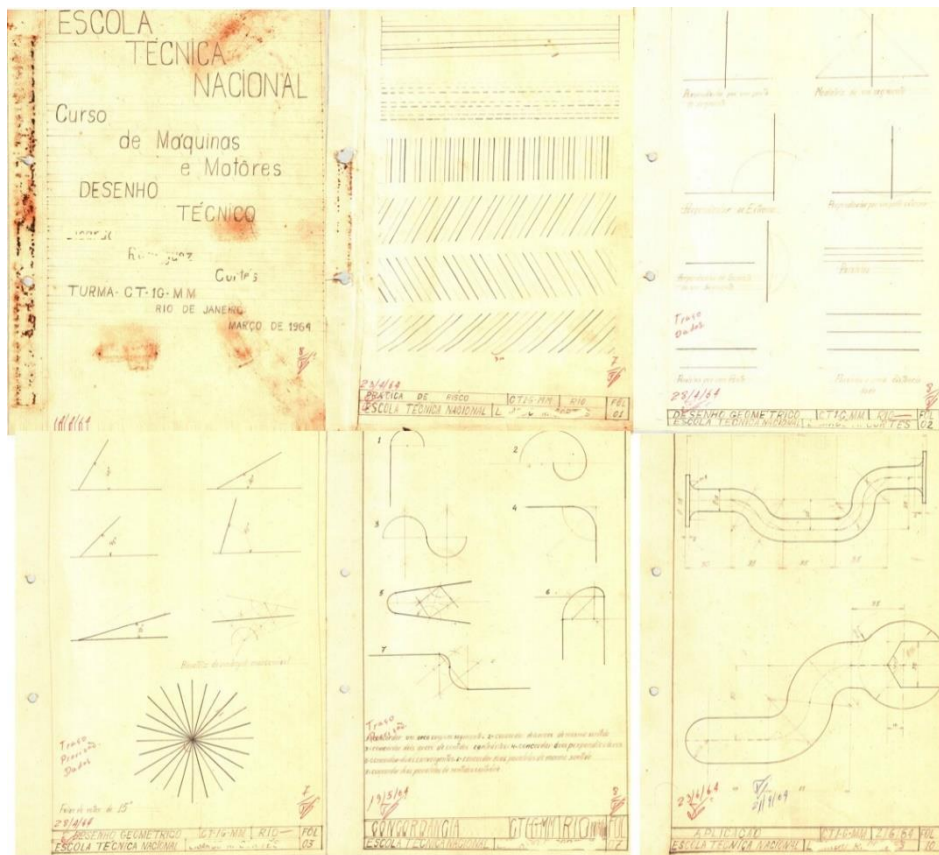
O autor também considera que os tipos de Desenho são mais ou menos “conectados” entre si, o que impossibilita uma classificação e ordenação perfeitas. Esse aspecto da proximidade ajuda a esclarecer as diversas denominações para essa disciplina e a relação com os seus conteúdos, existentes nos documentos da ETN e da EICAS e nas literaturas sobre Desenho. Nessas escolas, a sequência de estudo dos conteúdos de Desenho era similar à estabelecida por Marmo (1964), com variações em algumas denominações, mas de mesmo teor.

Uma sequência desse ensino pode ser percebida na pasta<sup>81</sup> de Desenho técnico de 1964 (figura 20), de um aluno da 1ª série do curso técnico de Máquinas e Motores, da ETN. Os desenhos desenvolvidos em folha A4, com régua, compasso e esquadros, iniciavam-se com os primeiros traçados de retas perpendiculares, paralelas e concorrentes do Desenho geométrico. Os conteúdos desenvolviam-se, gradualmente, para os traçados de ângulos de polígonos e concordâncias, atividades de aplicações, perspectivas-projeções, três vistas e cortes.

---

<sup>81</sup> A pasta de Desenho Técnico era um conjunto de folhas, de formato A4 com margens e legenda de identificação, onde os alunos desenvolviam as atividades de desenho da disciplina. Essas folhas deveriam ser todas organizadas em uma pasta.

Figura 20: Desenhos da pasta da disciplina Desenho técnico de 1964, de um aluno da 1ª série do curso técnico de Máquinas e Motores da ETN



Fonte: ETN- Arquivo do CEFETRJ- Arquivo Geral, Fundo ETN, cx. 62.2.6

Os estudos eram realizados de maneira a iniciar com os traços mais simples envolvendo os conceitos da geometria plana e, paulatinamente avançando para os traços mais complexos englobando os conceitos da geometria espacial e geometria descritiva. Esses procedimentos estavam de acordo com os Programas do curso técnico de Máquinas e Motores (1964).

Os desenhos desenvolvidos pelos estudantes de Portugal foram investigados no conjunto de documentos do Ministério da Educação Nacional da Caixa 43/751<sup>82</sup>. Nela consta uma coleção de exercícios de desenhos oficiais do 2º ano do curso de Serralharia, elaborados pelo Gabinete Técnico-Pedagógico do Ministério de Educação Nacional de Lisboa, que os distribuíam para todas as escolas industriais e comerciais do país. Depois de prontos, os

<sup>82</sup> Conjunto de documentos que permite compreender a “logística” e conteúdo dos materiais de desenho elaborados pelo Gabinete Técnico-Pedagógico do Ministério de Educação Nacional e distribuídos a todas as escolas industriais e comerciais de Portugal, como também, o retorno dessas escolas para o Ministério, dos resultados dessas atividades seguidas de relatório e desenhos feitos pelos alunos. O conjunto desses documentos é composto pela Circular 2ª rep. Série B n. 4/61, de assunto exercícios oficiais de serralharia; pela Nota de Remessa de Desenhos, documento que enviava as cópias de desenhos para exercícios oficiais de serralharia; Desenhos dos alunos e Relatórios enviados pelas escolas; Ofício nº 674 em respostas aos relatórios e orientações para o os desenhos do próximo ano letivo. Documentos da cx: 43/751, fundo: D.G.E.T.P., anos 1959-1964.



desenhos realizados pelos alunos de cada uma dessas escolas eram remetidos de volta ao Ministério, em papel, a partir do formato A3, já fotocopiado e devidamente dobrado<sup>83</sup>. As atividades desenvolvidas eram referentes ao Desenho técnico, tais como: desenhos de diversas ferramentas como chave inglesa, graminho e torno de ourives; de exercícios de aplicação como o de torneamento e o de retificação de peças. Tudo era desenhado em seus detalhes de cortes e de vistas.

O projeto da Chave de tubos (também conhecida como chave de cano ou chave grifo), realizado pelos alunos do 2º ano do curso de Serralheria da EICAS (figura 21), contemplava os conteúdos do Programa da disciplina de Desenho, do respectivo ano e curso. Os teores eram os seguintes conteúdos: *projeção* nos planos horizontal, vertical e auxiliar; *reprodução* axonométrica de modelos dados pelas suas projeções ortogonais; *medição* e cotagem, relações com desenho cotado e a execução da peça da oficina; *exercícios geométricos* indispensáveis à traçagem.

No Brasil, encontramos na *Série Metódica de Aprendizagem*-ETN um método pronto e sistematizado de atividades oficinais de desenhos a serem realizadas pelos alunos com orientação do professor, similar ao modelo de Portugal. A *Série* foi localizada em um conjunto de documentos do Arquivo Geral do Fundo ETN na cx. 62.21, com datas de 1944, 1945, 1948 e 1963. Nessa documentação, há anotações escritas à mão, sem data, que indicam que a formação técnica industrial buscava:

- Economizar de tempo;
- Produzir mais;
- Uniformizar o ensino;
- Dar sequência cronológica ao ofício.

Em 1954, o Boletim da CBAI publicou um artigo Hermann Steffen, técnico da CBAI, sobre “*Novas Séries Metódicas*”. Steffen (1954, p.1243) anunciava que “Acaba de sair da oficina gráfica da CBAI a *Série Metódica de Tornearia*, destinada ao uso nas oficinas escolares da rede federal”. A nova coleção, segundo o autor, se fazia necessária por diversos motivos. O mais relevante consistia no fato de que a antiga *Série Metódica*, publicada pelo Departamento de Ensino Industrial (DEI) constituía tradução fiel de uma obra alemã que prestou relevantes serviços ao ensino profissional na Alemanha. Apresentava, porém, deficiências ao ser aplicada

---

<sup>83</sup> Deveria estar de acordo com as normas de dobramento de cópias.

no Brasil, condições diferentes daquelas para que fora originalmente destinada. O artigo finaliza mencionando que a CBAI estava interessada em receber, críticas, observações a respeito da aplicação prática dessa *Série Metódica*.

Na *Série Metódica* (1944, 1945, 1948, 1963), não encontramos indícios da distribuição desse material aos alunos; a princípio era de posse do professor. Também na pesquisa da documentação não encontramos vestígios de que a escola tivesse que retornar ao Ministério da Educação do governo brasileiro, os resultados e as dificuldades encontradas ao utilizar o método com os estudantes, como acontecia em Portugal. Do mesmo modo não encontramos indicação de retorno a CBAI de críticas ou observações, como mencionado no artigo de Steffen (1954). Não constam também, nos documentos investigados, atividades de desenhos executadas pelos alunos, dos modelos organizados por essa *Série*.

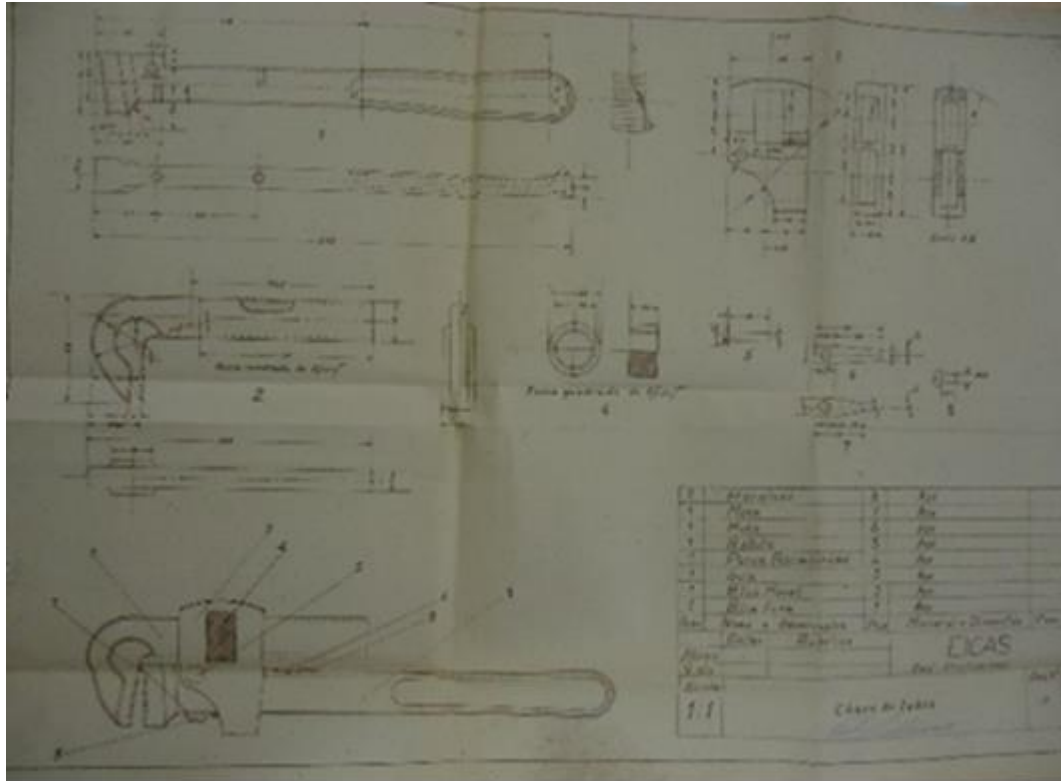
As atividades de desenho desenvolvidas na ETN e na EICAS eram um processo formativo que envolvia uma maneira de pensar para um certo agir, do saber fazer do técnico industrial e de disciplina corporal. Marmo (1964) considera a disciplina Desenho mais formativa que informativa; o estudante deve compreender que não está apenas adquirindo informações, mas também formando seu espírito, desenvolvendo sua habilidade de visualizar, prever e gerar ideias novas.

A Matemática aplicada livre das demonstrações, era aliada primordial do Desenho na formação de um raciocínio rápido, preciso e prático. A necessidade e a indispensabilidade da Matemática no Desenho são corroboradas pelo pensamento de Ellenberg (2015) ao mencionar que a “Matemática é a ciência de como não estar errado em relação às coisas”. É a certeza do autor na eficácia do campo científico da Matemática, ao considerar que esta possui técnicas e hábitos muito bem argumentados que são ferramentas que possibilitam entender o mundo de maneira mais profunda, consistente e significativa, em uma linguagem especializada que transmite ideias complexas de forma ágil e precisa. Isso, em um ponto de vista que ao autor considera um mundo sob a égide do conhecimento matemático. Enfim, o Desenho faz uso da Matemática porque ela explica coisas com eficácia, precisão e praticidade.

Na ETN e na EICAS, as disciplinas de Matemática, Desenho e Prática de Oficina, eram inter-relacionadas. A elaboração de um Desenho técnico não se desvinculava dos conteúdos de Geometria, Trigonometria e Aritmética. O projeto de desenho era instrumento do técnico e para executá-lo ou orientar alguém a fazê-lo era necessário possuir conhecimento matemático aplicado, próprio da profissão.

Para exemplificar uma aplicação da Matemática no Desenho na formação do técnico da ETN e da EICAS, escolhemos dois projetos de desenhos desenvolvidos pelos alunos dessas escolas.

Figura 21: Exercício oficial de Serralharia da EICAS, 1960- 1961/Ministério da Educação Nacional



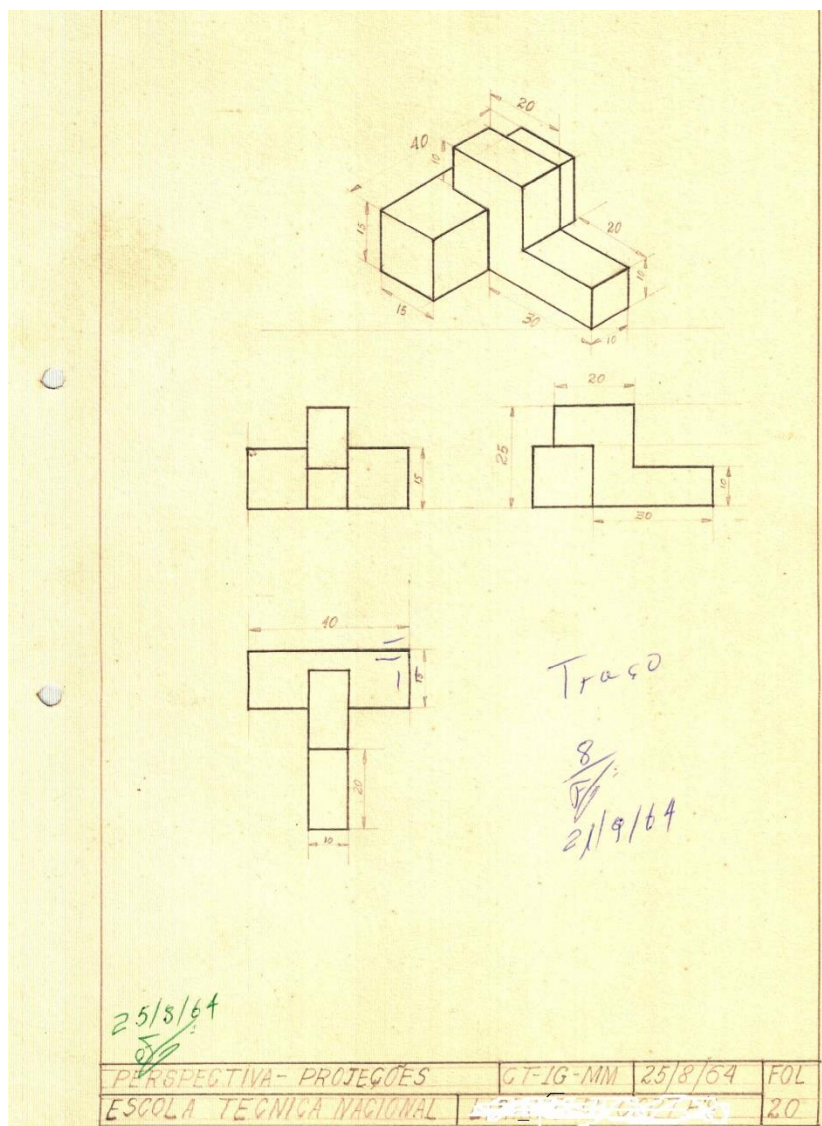
Fonte: Centro de Documentação e Arquivo do Ministério de Educação e Ciências/Lisboa  
Arquivo Ministério da Educação, Fundo D.G.E.T.P., cx: 43/751, anos 1959, 1964

O projeto da EICAS é um desenho de uma Chave de tubos, como dito anteriormente são documentos da Caixa 43/75,1 da coleção de exercícios de desenhos oficiais do 2º ano de serralharia. Essas atividades chamadas de Coleções eram organizadas para cada ano, dos três anos do curso de serralharia. Os alunos dessas escolas recebiam suas coleções, cuja as atividades deveriam ser realizadas com a orientação do professor. Ao término dessas, o professor fazia um relatório escrito sobre as dificuldades e as possíveis falhas encontradas na aplicação da Coleção e agregava ao dossiê os desenhos feitos pelos alunos. Esses documentos eram enviados ao Ministério da Educação.

O projeto da ETN é sobre Projeções e Perspectivas, mostra três vistas do objeto e faz parte da pasta de Desenho técnico de 1964, de um aluno da 1ª série do curso técnico de

Máquinas e Motores. A pasta reunia as atividades de desenhos solicitadas pelo professor da disciplina e realizadas pelo aluno durante todo o ano letivo.

Figura 22: Desenho técnico do curso de máquinas e Motores da ETN, 1963



Fonte: Arquivo do CEFETRJ- Arquivo Geral, Fundo ETN, cx. 62.2.6

Vejamos uma aplicação da Matemática no Desenho, presente nos elementos das imagens dos projetos da EICAS e da ETN.

Ao observarmos as figuras 21e 22, podemos afirmar que os autores dos desenhos não intencionaram transmitir emoções, mas entendimento de algo específico para um destinatário que sabe interpretá-lo, como um sistema de entrada e saída de informações. Há uma linguagem gráfico-numérica explícita nas indicações dos números, das cotas no desenho, na precisão,

regularidade, harmonia das formas, na qualidade dos traços firmes e homogêneos, como também, no conjunto que o compõem.

Trata-se de uma linguagem para comunicar com precisão uma representação gráfica de um objeto em sua forma, dimensão e posição dentro das regras normativas. Esse tipo de desenho pode ser “lido” em todos os continentes, por técnicos e profissionais da área, por seguir regras estabelecidas por padrões internacionais<sup>84</sup>, que permitem analisar o objeto, fabricá-lo e/ou realizar a sua manutenção. A linguagem do Desenho deve estabelecer uma única interpretação correta e segura de suas informações: o da univocidade dos significados.

Ambos os desenhos (figuras 21 e 22) realizados pelos alunos da EICAS e ETN, possuem essa comunicação nos fatores que compõem suas expressões gráficas. Comunicação explícita no uso do conjunto de linhas traçadas, números, símbolos e indicações escritas normatizadas. Alguns desses fatores são: projeção ortogonal, vistas, cortes (figuras 21 e 22), perspectiva (figura 22), hachura e secções (figura 21), escalas, dimensionamento e cotas. O desenho, em hipótese alguma, pode dar margem à dupla interpretação, pois os elementos devem estar devidamente representados.

Vejamos como se apresenta a função desses elementos nos desenhos. A projeção ortogonal possui essa denominação devido aos raios projetantes serem perpendiculares ao plano de projeção, no qual se representam as superfícies das formas tridimensionais, em figuras planas. O aluno deve saber escolher a quantidade necessária de projeções (vistas) para elucidar o objeto. Vistas são superfícies dos objetos projetadas no plano. Por exemplo, na chave de tubos (figura 21) considerou-se suficiente o uso de apenas de uma vista, o desenho completo da chave (frontal). As demais escolhas são detalhes de partes que compõem o objeto. No desenho da figura 22, dos paralelepípedos sobrepostos, foi necessário representar as projeções das três vistas: superior, lateral e frontal.

A escolha da quantidade de vistas constitui um processo de tornar o desenho claro e objetivo. É preciso antes escolher qual será o lado considerado frente do objeto. Decisões

---

<sup>84</sup> No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) foi criada em 1940. A norma geral do desenho técnico é a NBR 10647. Seu objetivo é definir a nomenclatura. Ela define os tipos de desenho (projetivos e não projetivos), o grau de elaboração (esboço, croqui, desenho preliminar, desenho definitivo), de pormenorização (desenho de componente, de conjunto, detalhe), o material utilizado (lápiz, giz, carvão, etc.) e a técnica de execução (à mão livre ou computadorizado). Os órgãos responsáveis por essa normalização em cada país criaram a Organização Internacional de Normalização (*International Organization for Standardization – ISO*), em 1947, Londres. É essa norma que facilita o intercâmbio de produtos e serviços entre as nações. Quando os membros da ISO de cada país se reúnem, e a norma criada é aprovada, eles organizam e editam-na como norma internacional. Disponível em: < <http://desenho-tecnico.info/padronizacao-e-normas.html>>. Acesso em: 20. Dez. 2015.

inadequadas das vistas conduzem a soluções ineficazes. As projeções feitas nas figuras 21 e figura 22 foram eficientes para o entendimento dos desenhos.

No projeto da Chave de Tubos considerou-se necessário o uso de cortes, para a visualização de uma determinada parte interna da ferramenta. Corte ou vista de corte é uma projeção ortogonal feita a partir de um determinado ponto da peça, que facilita a interpretação de detalhes internos. Por exemplo, a indicação de número 4 na chave refere-se a um corte feito, cuja secção<sup>85</sup> mostra o formato de uma coroa circular; isso informa que aquela peça da ferramenta possui a forma de um cilindro não maciço. A coroa circular hachurada indica a parte maciça do objeto e o tipo de hachura é normatizado (NBR 12298)<sup>86</sup> para indicar o material de que foi feita a peça, no caso chumbo ou zinco.

No desenho dos paralelepípedos sobrepostos, foi necessário o uso de perspectiva, recurso gráfico que representa no plano as dimensões de altura, largura e profundidade de um objeto tridimensional. As relações das dimensões com a escolha de ângulos e o tipo de perspectiva, seguem padrões internacionais estabelecidos. O desenho formado pelos paralelepípedos foi elaborado em perspectiva isométrica, composta pelos eixos isométrico X, Y e Z que formam entre si ângulos de 120°; os eixos oblíquos formam com a horizontal um ângulo de 30° (conforme indica a figura 22); as medidas dos eixos principais permanecem inalteradas e cada eixo corresponde a uma dimensão do objeto. As diversas perspectivas, cavaleira, cônicas, isométricas entre outras permitem uma representação gráfica mais próxima possível da imagem do objeto real. Para tanto, o aluno precisa diferenciar os tipos de perspectivas e definir a representação mais conveniente do objeto.

As dimensões da Chave de Tubos e dos paralelepípedos sobrepostos definem as características geométricas dos objetos, atribuindo valores de tamanho e posição aos comprimentos, diâmetros e ângulos. Essas demarcações desses valores foram feitas com o uso do escalímetro e do transferidor e representadas devidamente pelas cotas, que são linhas que simbolizam uma determinada medida. O aluno deve tomar cuidado para não colocar cotas desnecessárias no desenho, nem deixar de marcar as necessárias, que devem estar de acordo com as regras e normativas de cotagem<sup>87</sup> de um desenho, considerando as funções do objeto a

---

<sup>85</sup> Secções é o corte que representa a intersecção do plano secante com a peça, para a visualização de um determinado ponto do objeto.

<sup>86</sup> NBR 12298- Representação de área por meio de hachuras em desenhos.

<sup>87</sup> NBR 10125- Cotagem em Desenho Técnico.

ser dimensionado. Cotar é uma ação criteriosa que deve garantir clareza, legibilidade e precisão do desenho.

A legenda do projeto da Chave de Tubos informa o uso da escala 1:1, ou seja, a ferramenta foi desenhada em seu tamanho natural. Mas, isso nem sempre é possível e para viabilizar o desenho de objetos grandes torna-se necessário a redução das medidas e, de objetos muito pequenos a ampliação delas. Esse processo estabelece uma razão determinada pela **dimensão desenho: dimensão real do objeto**. As categorias das escalas de ampliação e redução também seguem normativas<sup>88</sup>. Na legenda do desenho dos paralelepípedos sobrepostos, bem como os demais da pasta do aluno, não mostra qual foi a escala utilizada.

Na representação gráfica desses elementos, vimos que desenhar implica saber Matemática ao mesmo tempo realizar escolhas adequadas para os procedimentos corretos dos traçados das perspectivas, projeções, cortes, cotagem e dimensionamento. Os conteúdos matemáticos estiveram presentes durante as ações de medições, de tomadas de decisões e elaboração do desenho. Vejamos parte desses conteúdos presentes nos desenhos da ETN e da EICAS.

Nos paralelepípedos sobrepostos, a participação da Matemática no Desenho estava de acordo com os programas dessas disciplinas, da 1ª série do curso de Maquinas e Motores, e poderiam ser relacionadas da seguinte forma:

- **Geometria dos sólidos geométricos:** compreender os objetos no espaço, com seus elementos; suas dimensões; suas faces; projeções e planificações. Tais conhecimentos possibilitaram ao aluno traçar e escolher a perspectiva e as vistas mais adequadas para representar o objeto, bem como explorar e detalhar suas componentes de maneira correta;
- **Trigonometria:** dominar os conceitos e as relações da trigonometria permitiu que o aluno, na aula de desenho, fizesse bom uso do transferidor nos traçados de arcos e ângulos; compreendesse os conceitos da projeção ortogonal e alguns princípios da Geometria descritiva, necessários para o desenho das vistas do objeto, além de compreender a função de certos ângulos na construção das perspectivas;

---

<sup>88</sup> NBR 8196- Emprego de escalas.

- **Geometria analítica:** foi necessária para representar os elementos da geometria nos eixos de coordenadas e contribuiu para o aluno compreender e posicionar um objeto no espaço, bem como os traçados do objeto em perspectiva no eixo isométrico.

O estudo de proporções para o uso correto da escala e cotagem e o da geometria plana para o estudo das formas planas não eram contemplados nos conteúdos da Matemática. Possivelmente, eram considerados como conhecimentos prévios, necessários para o aluno ingressar na Escola e cabia ao professor mencionar tais conteúdos durante a aula de Desenho.

No projeto da Chave de Tubos, a relação da Matemática com o Desenho também estava em conformidade com os programas dessas disciplinas do 2º ano do curso de Serralheria, e poderiam ser descritas da seguinte forma:

- **Aritmética e Álgebra** (1º ano) permitiam ao aluno compreender e a realizar o uso adequado do escalímetro, a escolha da escala do desenho, e o processo de cotagem das peças da chave de tubos;
- **Geometria plana** (1º ano) proporcionava a compreensão das diversas formas geométricas planas e suas propriedades. Foi muito utilizada para detalhar as diversas peças da chave de tubos e representar a coroa circular da secção;
- **Geometria** (2ºano) permitiu ao aluno desenvolver uma visão espacial dos objetos no espaço, bem como que tivesse compreensão de seus elementos. Essa habilidade contribuiu para o desenho das projeções das diversas peças da chave e da secção a feita no objeto

O ensino da Matemática, nas duas escolas analisadas, teve como aliados o livro didático para o ensino industrial. Na ETN foi elaborado o livro “Matemática”. Na EICAS era utilizado o livro “Matemática Industrial”.

A ETN elaborou no ano de 1967 um livro de Matemática exclusivamente brasileiro. Era uma obra não traduzida, de autoria do professor de Matemática Arlindo Clemente da ETN. O livro com o nome de “Matemática” marcou, segundo o relato do diretor da Escola Celso Suckow da Fonseca, no prefácio do livro de Clemente (1968), “o início de uma série de outras obras de igual valor”, pertencentes à Coleção Ensino Técnico Industrial (E.T.I.). Essas obras foram impressas no Setor de Artes Gráficas da Escola.



A obra “Matemática” era composta por dois volumes. O volume I que tratava dos assuntos referentes à Álgebra, Geometria no espaço e Trigonometria. O volume II que abordava conteúdos de Análise algébrica e de Geometria analítica. Nos livros, os assuntos iniciavam com as definições, seguiam-se as demonstrações, os exercícios e resoluções de problemas. As ilustrações eram desenhos em preto e branco referentes exclusivamente aos conteúdos matemáticos. Os exercícios do livro não enfatizavam atividades referentes a determinado curso técnico, provavelmente cabia ao professor exemplificar os conteúdos, de acordo com o curso que estava a lecionar.

Em Portugal, como já vimos, era estabelecido o livro único, de uso nas escolas de ensino industrial, denominado de “Matemática Industrial”. Escrito pelos autores E. Rodrigues da Silva e J. A. Marques de Almeida, a obra era organizada em dois volumes, no primeiro dos quais eram tratados os conteúdos referentes à Aritmética, Álgebra e Geometria (plana). No segundo os assuntos versavam sobre Álgebra, Geometria (espacial) e Trigonometria.

Nos volumes do livro “Matemática Industrial” a maioria dos assuntos era introduzida com uma situação problema. Ela servia como ponto de partida para as discussões das definições, dos conceitos e resolução de diversos problemas. Estes foram elaborados na intenção de aproximar os conteúdos com alguns elementos dos cursos técnicos, como, no livro I, de Silva e Almeida (1960), ao tratar o assunto sobre técnicas de medições de Geometria.

Figura 23: Exercício de matemática sobre medição, do Capítulo 1- Técnicas de medição, p. 193



Fonte: livro *Matemática Industrial*, vol. 1, de Silva e Almeida (1960)

O enunciado do exercício, (fig. 23) introduzia o conteúdo sobre técnicas de medidas, com um problema, cuja solução busca encontrar a dimensão do diâmetro de uma peça. Para isso, o aluno deveria realizar a leitura correta, indicada na ferramenta, o paquímetro. Os instrumentos de medições, como já vimos, fizeram parte também da disciplina Desenho.

Podemos observar nos livros didáticos de Matemática Industrial e nos Programas de Matemática da

ETN da EICAS, uma Matemática “afinada”, ajustada aos programas de Desenho e à atividade prática de desenhar do aluno. Essa interação era uma característica do ensino de Matemática que, aliada ao ensino de Desenho, tinha como finalidade desenvolver o saber fazer do técnico, na forma de pensar e de agir.

A disciplina Matemática permitia desenvolver o pensamento focalizado com o raciocínio rápido e eficaz nos seus fazeres; compreender e realizar os padrões de exatidão relacionados com as escolhas e os procedimentos corretos; desenvolver a crítica em relação aos números, os quais podiam indicar o êxito e os erros das atividades; compreender e calcular os erros permitidos, no seu limite aceitável e, por fim, desenvolver o pensamento geométrico, necessário para compreensão e desenho dos objetos.

Essas capacidades eram requeridas na disciplina de Desenho e para tanto era essencial desenvolver a percepção espacial e modos de expressão gráfica correta do mundo visível; a sensibilidade na aplicação de padrões de exigências e a comunicação na elaboração de avaliações críticas de forma a agir e reagir com responsabilidade, perante os desafios de sua profissão e condicionantes sociais.

A Matemática e o Desenho contribuíram para a execução de projetos, as tomadas decisões e as escolhas no trabalho do técnico, repleto de normas, códigos, símbolos e linguagem.

Nessa perspectiva, consideramos que a formação do técnico deveria ocorrer conforme as ideias de Rosa (2010), pela comunicação da língua, a palavra. Segundo a autora, é com o seu código ou sistema de símbolos sonoros padronizados e com seus sentidos nas e pelas palavras, que a língua se situa no domínio da formação, e essa formação no domínio da transmissão de conhecimentos.

No trabalho específico de um projeto de Desenho, a transmissão de conhecimento tornava-se possível mediante a linguagem utilizada pelo professor. Que deveria conduzir o aprendiz a conhecer as normas adequadas de perspectivas, escalas e cotagens necessárias para a representação gráfica de um objeto, bem como, no mesmo ato, ao entendimento e à reflexão desses conhecimentos transmitidos. De maneira a contribuir para a formação do futuro técnico, que deveria ter a capacidade de tomar decisões adequadas no processo de escolhas, das normas imprescindíveis do Desenho. De acordo com Rosa (2010):

É a relação interpessoal da língua, *a relação ao outro*, que é posta em primeiro plano com vistas ao pensar, ao entendimento e à reflexão sobre as normas

antecedentes do *corpus* de conhecimento por parte daquele que aprende. Ou seja: conhece-se a dimensão da média dessas normas, vale dizer, seu caráter generalizador e homogeneizador aportado pelos conhecimentos e pelos respectivos protocolos e procedimentos que lhe corresponde. Entretanto, esses conhecimentos não são tomados pela dimensão do tempo criador das normas como dados e acabados a serem apropriados e utilizados e consumidos como coisas (ROSA, 2010, p.162).

Para a autora, esses conhecimentos são pensados e refletidos e as atividades intelectuais de quem ensina ou aprende efetuam um trabalho de formação. A atividade não é simplesmente conhecer, mas implica também a atividade de pensar. Dessa forma não existe um único e igual modo de trabalhar, de ensinar, como quiseram o taylorismo e seus ideários assemelhados. É no trabalho como experiência e da experiência da atividade do trabalho que o professor transmite esses conhecimentos.

Transmitir não significa, em nenhum caso, um processo repetitivo de reprodução de maneira idêntica. Schwartz (2005) esclarece a noção de transmissão, utilizando-se de dois paradoxos interno do transmitir:

Transmitir implica o transporte, a transferência de materiais, de patrimônios sociais de um lugar ou de um tempo para outro, com a preocupação de conservar sua identidade ou sua mensagem; e, ao mesmo tempo, transmitir é um ato que se inscreve na história, que “faz história”. Transmitir é uma “atividade humana”, que não se pode eludir os debates próprios a toda atividade humana (SCHWARTZ, 2005, p.229).

O transmitir diz respeito ao agir humano, portanto nenhuma transmissão se opera no “horizonte de neutralidade”. Transmitir conduz a questionamentos e problemas tais como: *o que transmitir, como transmitir, quem transmite e onde transmitir*. Enfim, transmitir é operar uma escolha naquilo que queremos fazer, não se pode escapar disso.

Schwartz (2005) faz uso dos princípios da Mecânica (Física) ao considerar que toda transmissão implica movimento. Dinâmica presente nas atividades desenvolvidas pelos alunos da ETN e da EICAS nas oficinas e sala de desenho, um intenso pensar e agir, pois sem movimento não existe nada a ser pensado, porque não há vida.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS: reflexões sobre o uso de si, o corpo si e a matemática no ensino técnico profissionalizante**

*Era o ano de 1989 ou 1990, não recordo bem. Eu<sup>89</sup> nos meus 1,70 m de altura e 45 kg de peso, estava a ouvir atentamente a tarefa que o professor de Prática de Obras me designava. Estávamos do lado de fora do laboratório (oficina), no calçamento próximo à parede, quando ele muito sério e cuidadoso explicou o meu trabalho, apontando para a fundação da alvenaria do laboratório. Eu deveria fazer um furo, um buraco na viga baldrame<sup>90</sup> para passar uma tubulação de água, que teria o seu fim em um sumidouro rente à viga. Naquele momento, o sumidouro deveria ter 0,60 x 0,60 x 0,60 m. Olhei bem para o professor e para a situação e perguntei intrigada “como irei fazer isso?! O que é que vai ter do outro lado da parede, para passar essa tubulação?!” A resposta era a esperada: “Vai usar essa marreta e do outro lado vai ser um laboratório com pias”. O cabo da marreta igualava a altura de meu ombro e o peso deveria chegar próximo do meu. Contestei: “como farei isso com o meu peso e minha força em um sumidouro tão pequeno? ” Eu teria que ficar dentro do sumidouro, um lugar com espaço restrito para movimentação e ainda manusear a marreta para fazer um buraco na viga. Sugeri, então: “Se esse buraco depende do meu trabalho, recomendo que se eleve o piso do laboratório ou da pia alguns centímetros, assim a abertura é feita na parede e não na viga. Esse trabalho deve ser realizado por um pedreiro com força e experiência! ” Sem muita conversa me recomendou “Use a lei da física a seu favor. ” Logo pensei “como usar a lei da física a meu favor em espaço tão estreito para atingir a viga? ” Pensei... Fui ao almoxarifado e peguei uma marreta de cabo menor e menos pesada e marretei a viga. Dura como uma rocha, obviamente aquilo não deu muito resultado. O professor logo veio inspecionar e questionou a mudança, solicitei que me explicasse como usar a lei da física a meu favor naquele espaço reduzido. Ele pensou e me pediu para esperar um pouco, retornou com um ponteiro e recomendou: “faça assim, mas faça direito” e me entregou o objeto. Aquilo, realmente, era tarefa para um pedreiro experiente, como marretar um ponteiro com a minha mão a segurá-lo? Um erro e a minha mão “já era! ”, eu não seria imprudente, fui ao almoxarifado e peguei um martelo. Martelei o ponteiro diversas vezes, claro que não se rompe uma viga daquele jeito. O professor retornou*

---

<sup>89</sup> Memórias da ex-aluna Elmha Coelho Martins Moura, da ETFMT, do curso de Edificações na década de 1980.

<sup>90</sup> Viga baldrame ou viga de fundação é um tipo comum de fundação para pequenas edificações. Constitui-se de uma viga, que pode ser de alvenaria, de concreto simples ou armado, construída diretamente no solo, dentro de uma pequena vala para receber pilares alinhados. Tais vigas são construídas sobre solo firme.

*e perguntou assustado “o que é isso?!” Logo respondi que era um martelo, ele retrucou o óbvio: essa não é a maneira correta de se fazer isso. “Claro que não! Esta é uma tarefa para um pedreiro experiente, eu iria me machucar, mas se não tiver jeito o senhor segura o ponteiro e eu marreto”. O professor me olhou bem nos olhos, ficou em silêncio alguns segundos e decidiu: “Venha cá! Vamos entrar e você vai fazer forma na marcenaria. ” Ufa! Até que enfim!*

\*\*\*

Analisando minhas memórias do tempo de estudante no curso técnico em Cuiabá, MT e o ensino de Matemática nas duas escolas profissionalizantes ETN e EICAS, no Brasil e Portugal respectivamente, chegamos à conclusão de que o ensino de Matemática nessas escolas foi além do processo de formação profissional de técnicos capacitados para a indústria. Percebemos isso, ao utilizarmos conceitos inseridos nas teorias da Ergologia, considerada como uma disciplina de pensamento que privilegia em sua análise o “ponto de vista” do trabalhador. Esses conceitos da Ergologia de Yves Schwartz são descritos no trabalho de Maria Inês Rosa (2004) “Usos de si e testemunhos de trabalhadores”.

Independente do curso técnico escolhido, uma característica do ensino de Matemática nessas escolas era que os futuros técnicos da ETN e da EICAS deveriam saber desenhar, calcular, pensar com rapidez e eficácia, estabelecer críticas às margens de erros, durante o processo de escolha das normas necessárias à representação gráfica. Como, por exemplo, normas no tipo de perspectiva, de corte, de cota, de vistas e de escalas. Esses procedimentos de escolhas exigiam do futuro técnico reflexão para uma tomada de decisão adequada. Nesse sentido, executar uma atividade não significava reproduzir e repetir os métodos, regras e técnicas tais quais lhe foram impostas. O trabalho normatizado imposto ao futuro técnico passava pelo seu crivo de conhecimento e experiências escolares, adquiridos nas aulas teóricas e práticas, bem como por sua experiência pessoal extraescolar.

Esse processo de reflexão, escolhas e posturas dos estudantes da ETN e da EICAS, com o uso de suas experiências para realizar o trabalho normatizado, nos remete aos conceitos de Yves Schwartz, utilizados em Rosa (2004), a respeito do *corpo -si* e do *uso de si* em situação de trabalho, ou seja, no *uso de si por si* e o *uso de si pelos outros*.

O conceito na Ergologia do *corpo-si*, mencionado em Rosa (2004), refere-se como sendo o árbitro que atua no intrínseco da atividade do trabalho; *corpo-si* não é sujeito delimitado, definido, mas uma entidade “enigmática” que resiste às tentativas de ser objetivado, das quais, ele sempre escapa, a seu jeito. – em nosso relato no início desse capítulo. “*O furo na viga não foi feito, devido às minhas argumentações ao professor e às sugestões de soluções mais adequadas para a realização da tarefa*”.

Na atividade do trabalho ocorre o envolvimento da pessoa no *uso de si*; isso quer dizer que não há execução, mas uso, pois é o indivíduo no seu ser que é convocado. O trabalhador (técnico) sempre reorganiza o trabalho que lhe é imposto (normatizado), realizando escolhas e fazendo-o de outra maneira, mas não foge às normas técnicas. Essa ação está ligada as suas singularidades, histórias e experiências que interferem na realização do trabalho, no *uso de si por si* e no *uso de si pelos outros*. – “*Foram várias as tentativas para realizar a tarefa passada pelo professor, com base em minhas singularidades e experiências pessoais*”.

O *uso de si por si* trata da postura que cada trabalhador (técnico) adota perante as normas com as quais se depara, renormalizando-as, (re) criando-as fazendo o *uso de si por si*, de acordo com a sua formação profissional e pessoal. – “*O uso de uma argumentação lógica e de uma postura adotada perante o professor, com base na minha formação profissional e sem desobedecer às normas, mostraram a inviabilidade na realização da tarefa*”.

O *uso de si pelos outros* trata do uso que outros fazem do trabalhador (técnico). O outro pode ser: os avaliadores do trabalho, os que pagam pelo trabalho, os que fazem a prescrição, as instituições reguladoras das normas científicas, técnicas e organizacionais e o Ministério da Educação. “*O conceito uso de si pelos outros aparece quando o professor passou a atividade para ser cumprida e desconsiderou as minhas possibilidades físicas e as condições inadequadas para a realização da atividade*”.

Os conceitos de *corpo-si*, *uso de si por si* e de *uso de si pelos outros*, podem também ser percebidos nos trabalhos prescritos e normatizados pelos Ministérios de Educação do Brasil e de Portugal, para a disciplina Desenho da ETN e da EICAS. No Brasil, a Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI- Ministério de Educação) organizou o projeto de desenho da *Série Metódica de Tornearia*, destinada ao uso nas oficinas escolares da rede federal de ensino profissionalizante. Em Portugal, os desenhos oficiais do curso de serralheria eram elaborados pelo Gabinete Técnico-Pedagógico do Ministério de Educação Nacional e distribuído a todas as escolas industriais e comerciais do país.

Os Ministérios de Educação, desses países, normatizam o trabalho, o *uso de si pelos outros*, ao prescreverem a seus professores da educação industrial, as atividades de desenho a serem desempenhadas: material elaborado com suas normas técnicas e regras a serem cumpridas. Os professores, de posse desses materiais, renormatizam as regras, ou seja, fazem *uso de si por si*, ao ensinar a seus alunos as atividades do material de desenho recebido.

Professores e alunos no *uso de si por si*, renormalizavam o trabalho prescrito transformando-o em trabalho realizado. Tudo indica que nos Ministérios os organizadores dos projetos de Desenho eram cientes desse comportamento no ensino industrial e da impossibilidade da reprodução do material, tal e qual fora elaborado. Por isso, solicitavam aos professores relatórios que comunicassem os possíveis erros e as dificuldades encontradas na realização do projeto, bem como possíveis sugestões. Isso não deixava de ser, também, uma tentativa de controle dos Ministérios, de como os professores faziam o *uso de si por si*, em tempos de ditaduras.

A presença do conceito *corpo-si* na postura dos futuros técnicos da ETN e da EICAS não se manifestava apenas nas atividades que lhes eram prescritas, como calcular e desenhar. As características da Matemática e do Desenho não somente conduziam a ações disciplinadoras que eliminavam tudo o que era supérfluo, buscando precisão, eficácia e rapidez no trabalho, mas também envolviam posturas de tomada de decisão e escolhas. O *corpo-si*, com base nessas ações, levava os alunos à reflexão e não à alienação. O *corpo-si* nesses estudantes extrapolava os moldes curriculares e atuava também, na luta por justiça, por seus direitos e na aquisição de novos direitos. Por exemplo: na Escola Técnica Nacional, no ano de 1965, os alunos do 1º ano dos cursos técnicos, reivindicaram por justiça, quando o autoritarismo do professor da disciplina de Física, culminou com a reprovação em massa de 200 alunos dessa disciplina<sup>91</sup>.

Em resposta, a ETN demitiu o professor, mas não apresentou nenhuma solução para a reprovação em massa. Os alunos, não encontrando o apoio que desejavam na direção da Escola, realizaram uma série de manifestações em frente ao Ministério de Educação e Cultura. Recorreram também à mídia, ou seja, aos jornais e rádios, apresentando seus manifestos e solicitando a ação do Ministério da Educação, por uma solução mais justa. Para os alunos, a simples demissão do professor não resolvia o caso das reprovações, assim exigiam uma revisão das avaliações. Essas manifestações ocorreram já em época da ditadura militar.

---

<sup>91</sup> Documentos do Arquivo Geral, Fundo ETN, CX. 62.4.3, ETN 2-06.023.

Em Portugal, o Barreiro, como já vimos, foi lugar de greves e manifestações dos trabalhadores das indústrias. Muitas vezes o concelho tornou-se uma localidade sitiada, com a presença de militares que impunham a “ordem”. Muitos desses trabalhadores que reivindicavam direitos e melhoria nas condições de trabalho, eram técnicos formados pela Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva. Nota-se, aqui, haver nesses trabalhadores uma resistência a ser objetivados pelos patrões, empresas ou pelo processo de industrialização, ou seja era a manifestação do *corpo-si*.

A Escola Técnica Nacional e a Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva foram criadas para atender às indústrias de suas respectivas regiões, o Rio de Janeiro no Brasil e o Barreiro em Portugal, com trabalhadores qualificados: os técnicos. Esse vínculo com a indústria fez com que essas escolas assumissem as características do processo de industrialização das regiões a que pertenciam. Nesse sentido, os Ministérios de Educação dos dois países elaboraram legislações para a implantação de escolas profissionalizantes e organização de suas estruturas de ensino e, apesar dos regimes ditatoriais nos dois países, as escolas analisadas formaram técnicos capacitados para a indústria e, embora estivessem sob a supervisão dos Ministerios da Educação, produziram trabalhadores com a “... capacidade de conhecer e, sobretudo, de melhor intervir sobre as situações de trabalho para transformá-las” (SCHWARTZ, 2010d, p. 37).

No Brasil, o Estado Novo e a Ditadura Militar almejavam um país desenvolvido industrialmente, o que ocasionou a organização e a implantação de escolas técnicas federais nas capitais brasileiras, destinadas à formação do técnico. No Rio de Janeiro, a ETN foi estabelecida dentro desse objetivo. No currículo dessa escola, as disciplinas com maior índice de carga horária eram: Prática de Oficina, Desenho e Matemática. Elas eram primordiais para a formação do técnico. Uma característica desse currículo era a equiparação da carga horária da disciplina Física com a Matemática, pois ambas pertencem à área das ciências exatas. A equiparação em carga horária dessas disciplinas nos remete ao incentivo dos governantes brasileiros à industrialização do país, à formação da identidade nacional do “homem novo”, o Homem Trabalhador. Ideais que inspiraram a construção do Monumento da Juventude Brasileira

Em Portugal, o Estado Novo não possuía interesse na industrialização do país e não realizou nenhuma política de incentivo para tal fim. A industrialização aconteceu graças à iniciativa de homens como Alfredo da Silva na região do Barreiro, razão pela qual a população daquele Concelho atuou junto à Câmara Municipal e clamou ao Ministério de Educação pela construção de uma escola profissionalizante na região. A EICAS implantada no Barreiro também tinha no seu currículo as disciplinas Prática de Oficina, Desenho e Matemática com



maior número de carga horária. Porém, era a disciplina de Português e História de Portugal que se equiparava com a carga horária de Matemática. A equiparação dessas duas disciplinas de campos científicos distintos, exatas e humanas, nos faz lembrar a falta de incentivo do governo português para com a industrialização do país e do empenho do salazarismo na formação de uma identidade nacional, do “homem novo” português, que deveria ser o possuidor/mantenedor das tradições, dos costumes e das histórias de seu país.

A formação dessa identidade nacional, o “homem novo”, esteve sob a égide do regime ditatorial e a formação do técnico organizada e regulamentada pelo mesmo regime de exceção tanto no Brasil como em Portugal, em “parceria” com as normativas das indústrias, ditada pelo taylorismo e seus assemelhados. Nesse sentido, os estudantes da ETN e da EICAS estiveram sob a influência educacional: da identidade nacional e do ser técnico, o que, no entanto, não implicou o enquadramento total dos estudantes por essas políticas. A formação técnica, não significava ausência de raciocínio e no lugar desse a ação mecânica normatizada como mostra o filme *Tempos Modernos* de Charles Chaplin (1889-1977). A formação do técnico estava relacionada a uma maneira de pensar para saber fazer da profissão; no entanto, pela abordagem ergológica percebemos a complexidade de tal tentativa de formação. Acreditamos, como Nóvoa (1992), que o totalitarismo educativo era menos poderoso do que se pensava e que a eficácia das estratégias de controle e inculcação tinha seus limites. Tais limites se relacionam ao incontrolável humano que toma forma nos usos que os trabalhadores fazem de si próprios.

O filme de Chaplin foi lançado no ano de 1936, nos Estados Unidos, e evidenciava o trabalho dos operários nas fábricas sob os princípios tayloristas da época. O operário era mono funcional em sua ação na fábrica e entendido como uma máquina ou parte dela. Essa ideia pode ser percebida na cena clássica do filme, em que o trabalhador é absorvido pela máquina e percorre harmoniosamente, em um ajuste de corpo perfeito, as engrenagens daquele maquinário, que o devolve à fábrica da forma como o sugou, no ritmo frenético dos movimentos automatizados de sua ação funcional.

Essa identificação homem/máquina – em que a máquina absorve o operário – representava a desumanização do trabalhador, a perda de sua identidade como pessoa. O operário era invisível, não tinha identidade. Conforme observamos nesta tese, essa situação não se assemelhava à dos estudantes da ETN e da EICAS, possuidores da identidade de ser técnico e da identidade nacional. Não faziam parte dos currículos nem dos programas dessas duas escolas, quaisquer conteúdos que estabelecessem essa identificação homem/máquina. A máquina deveria ser compreendida para um manuseio adequado. O técnico não era a própria

máquina ou extensão dela, ele era multifuncional, preparado para realizar diversas atividades e escolhas próprias de sua formação e deveria ser reconhecido como tal.

Para Teixeira (1954, p.1186), “a educação industrial é também uma forma de educação humanística com que se poderão preparar os homens”. Houve um tempo, na Grécia antiga, em que a única cultura intelectual era a educação pelas letras clássicas. A dignidade humana era somente alcançada através da vida contemplativa, reflexiva sem compromissos com fins pragmáticos. Mas, depois do Renascimento, do progresso científico e da criação da indústria, o ensino da ciência aplicada é tão formador da humanidade como qualquer outro. Teixeira (1954, p.1186) considera que “Não existe ensino prático sem teoria e nem ensino teórico sem a prática, pois formar técnicos sem prática seria formar homens que não sabem coisa nenhuma”. O próprio trabalho da descoberta científica é técnico; diz Anísio Teixeira que conclui que a educação é uma só, predominantemente técnica e industrial. A educação do homem deve ser uma, face à diversidade das condições da humanidade.

Após a Revolução Industrial, essa dignidade humana está longe do modo contemplativo de vida, pois ela está relacionada ao ser trabalhador. Na sociedade sob a égide da indústria, homens e mulheres são todos trabalhadores, sejam eles médicos, engenheiros, advogados e filósofos. A dignidade humana é conquistada pelo trabalho, seja ele qual for; dignidade sujeita ao mundo do trabalho, à esfera econômica e às desigualdades que lhe são intrínsecas. Com a Revolução Industrial, fomos capturados pelo capitalismo, estamos sujeitos à jornada de trabalho pelo capital e, conforme nos mostra Brito (2010) tal captura esteve intimamente relacionada ao conhecimento matemático

O humanismo técnico de Anísio Teixeira, na década de 1950, era um tema em discussão em vigor na época, relacionado com o desenvolvimento industrial do Brasil, tendo ocasionado diversos debates no campo educacional. Segundo Ciavatta (2009), os intelectuais articulavam suas ideias sobre o humanismo num contexto econômico-social dominado pela técnica e pelo desenvolvimento industrial. Os debates fizeram parte do processo de equiparação, no Brasil, do ensino profissional com o ensino secundário, dito como convencional.

Na equiparação entre esses ensinos, nas disciplinas de cultura geral, a Matemática provavelmente possuía conteúdo equivalente. No final do curso do ensino profissional e do secundário, os alunos deveriam saber Matemática, cada qual ao seu modo.

Em Portugal, pelo que pudemos perceber, não houve uma equiparação entre o ensino profissional e o ensino de liceu. A unificação, a fusão entre esses dois ensinos aconteceu após

a Revolução dos Cravos (1974), o “25 de Abril”. Isso ocasionou, posteriormente, uma descaracterização do ensino técnico português. Se a educação do homem deve ser uma, como acreditava Teixeira (1954), então o que findou esse tipo de ensino em Portugal? Não arriscamos conjecturar a resposta, pois é necessário um processo apurado de investigação. Assunto para novas pesquisas.

O ensino aplicado de Matemática, na ETN e na EICAS, conforme discutido nas páginas 173 a 177, tinha como característica pouca ênfase nas demonstrações; destaque para as atividades práticas dos cursos e das aulas de Desenho; eliminar o supérfluo para aluno entender e compreender a Matemática; o estudo era feito por graus progressivos de conteúdos; tratava-se da forma como essas escolas concebiam esse ensino, em suas estruturas curriculares e nos programas. Apesar dessa similaridade, cada escola enfatizou conteúdos distintos da Matemática. Vejamos.

Na ETN, destacavam-se os conteúdos de Álgebra e Geometria, disciplinas que, respectivamente, desenvolviam o pensamento das relações abstratas formais com o uso de equações e polinômios e o pensamento geométrico, na representação rigorosa dos objetos geométricos e suas propriedades.

Na EICAS, prevaleciam os conteúdos de Aritmética e Geometria, disciplinas que, respectivamente, desenvolviam um sentido prático para as profissões, em suas operações com os números e desenvolviam um sentido intuitivo, nas representações de objetos geométricos e suas propriedades.

A disciplina de Geometria destacava-se nas duas escolas, em decorrência de o pensamento geométrico ter sido necessário para saber desenhar e assegurar uma educação disciplinadora do corpo e da mente. Os procedimentos utilizados na ação construtiva de desenhar desenvolviam: a educação dos olhos e das mãos; a disciplina do espírito; a ordem; a postura corporal; a precisão; o gosto pelo belo e a percepção em uma ação conjunta. Tinha a finalidade de ensinar a visualizar e representar de modo racional, na expressão gráfica, os objetos e suas propriedades, objetos esses utilizados nos mais diversos campos da indústria. A Matemática aplicada ao Desenho contribuía na precisão dos valores utilizados, no processo de escolha das normas e na percepção e precisão da representação gráfica dos objetos. De acordo com Rui Barbosa (BARBOSA, 1882/2004), o Desenho era uma disciplina fundamental em todas as escolas de países que almejavam a industrialização.

Atualmente, a Escola Técnica Nacional é denominada de Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFETRJ), unidade Maracanã. Ao longo do tempo, com o processo de produção industrial essa instituição de ensino sofreu diversas transformações. Hoje o CEFETRJ oferece cursos técnicos, tecnológicos e de serviços. A Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva, na atualidade, é denominada de Escola Secundária Alfredo da Silva (ESA), mas, em que pese o nome, essa instituição de ensino não apresenta características de uma escola profissionalizante. Mas, podemos afirmar que, atualmente, com todas as mudanças ocorridas na educação profissional e no campo industrial, a disciplina Matemática e a disciplina Desenho, continuam a contribuir significativamente para a formação de profissionais, no início do século XXI.

Em 2015, foi realizada na cidade de São Paulo/Brasil, a 43ª edição da competição *WorldSkills International*. O evento contou com mais de 1.200 competidores, participando de 50 ocupações (profissões), em carreiras relacionadas às áreas técnica, tecnológica e de serviços. Essas profissões estavam enquadradas em uma dessas áreas: Tecnologia da Informação e Comunicação, Moda e Criatividade, Tecnologia da Construção Civil e Edificações, Transporte e Logística, Tecnologia de Manufatura e Engenharias, e por fim Serviços.

O *Guia do Visitante* da *WordSkills*, fornecido na ocasião da visita da feira em 14/08/2015, trazia informações sobre as profissões relacionadas a cada área, principais atividades, conhecimentos exigidos, competências necessárias, onde trabalhar, quais cursos do SENAI preparam para essas profissões e o valor do salário nos primeiros anos de emprego. Analisando o guia, foi possível observar que, no item conhecimentos exigidos, predominou o **saber matemático** como critério necessário entre as profissões das diversas áreas. Em segundo lugar, o domínio de algum aspecto do Desenho: como saber interpretar, saber desenhar manualmente e/ou auxiliado por computador (tipo CAD – *computer aided design*). No quesito competências necessárias – raciocínio lógico e organização – estavam presentes em todas as profissões.

O CEFETRJ e a ESA não participaram do evento, pois a escola associada para representar o Brasil é o SENAI. Portugal é representado pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P. (IEFP)<sup>92</sup>, membro fundador da *WorldSkills International* e da *WorldSkills Europe*. Portugal foi o primeiro país a aceitar o convite da Espanha para promoverem em 1950,

---

<sup>92</sup> Disponível em: < <https://skillsportugal.iefp.pt/Historia.aspx> >. Acesso em: 27. dez. 2015.

uma competição entre alunos das escolas técnicas, que ficou sendo conhecida como a primeira *Iberian Competition*, que viria a ser conhecida como *WorldSkills*.

A experiência vivenciada na visita da *WorldSkills International*, São Paulo-2015 e a análise do material relativo ao evento, me fizeram refletir sobre questões como: Quais conteúdos matemáticos são importantes para as profissões nas diversas áreas técnicas e tecnológicas, pertencentes à indústria vigente no século XXI? Quais as estratégias para o ensino técnico/tecnológico industrial e o futuro do ensino de Matemática ligado às profissões do presente século, no Brasil e em Portugal? Sob os conceitos da Ergologia: *corpo si, uso de si*; como está a formação do trabalhador (técnico) nos dias atuais? Em tempos de tecnologia digital, como as matemáticas na formação do técnico industrial estão contribuindo para o modo como o trabalhador técnico enxerga e sente o mundo e reorganiza seu trabalho, fazendo escolhas e executando-o de outra maneira? Perguntas que esperam por respostas...

\*\*\*

*Ah! Em tempo: No final dessa história o furo na viga somente pôde ser realizado por um pedreiro experiente.*

## REFERÊNCIAS

A EXPOSIÇÃO do Mundo Português. Direção de António Lopes Ribeiro. Um filme do Secretariado da Propaganda Nacional. Imagens de Octávio Bobone, Manuel Luiz Vieira e Artur Costa Macedo. Música de Frederico de Freitas. Montagem de Vieira de Sousa. Texto e locução de António Lopes Ribeiro. Lisboa: Registo de som e laboratório da Lisboa-Filme, 1940. Vídeo YouTube (59min e 52seg.), son., preto e branco. Disponível em: <<https://m.youtube.com/watch?v=2QdO6sXEoTI>>. Acesso em: 10. set. 2014.

ALLEN, Charles R. **The instructor, the man and job**. Philadelphia and London J.B. Lippincott Company. Fourth impression, 1919.

ALMEIDA, Ana Nunes de. **A fábrica e a família**: famílias operárias no Barreiro. Coleção estudos e documentos sobre a história local. Barreiro: Câmara Municipal do Barreiro, 1993.

ALMEIDA, Zélia de Lourdes Cabrita dos Santos. **Memórias sobre a Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva**. [out. 2013]. Entrevistadora: Elmha Coelho Martins Moura. Barreiro: seção de entrevista, domicílio, 2013. Gravação de áudio (60 min.), arquivo pessoal da entrevistadora.

ALPOYM, Jozé Fernandes Pinto. **Exames de artilheiros**. Real Biblioteca. Lisboa: 1744. Disponível em: <<http://bdlb.bn.br/acervo/handle/123456789/35277>>. Acesso em: 15. Out. 2015.

ALVES, Luís Alberto Marques. et al. **Ensino técnico (1756-1973)**. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação, 2009.

AREIAS, Luís. A Escola Alfredo da Silva e os anos 60. In: **Livro do cinquentenário** da Escola Secundária Alfredo da Silva (1947-1997). Escola secundária Alfredo da Silva (Orgs.). Barreiro: 1997.

ARLINDO, Clemente. **Matemática**. Coleção ensino técnico industrial (ETI), vol.1. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1968.

ARLINDO, Clemente. **Matemática**. Coleção ensino técnico industrial (ETI), vol.2. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1968.

BAPTISTA NETO, Maria João. **Memória, propaganda e poder**: o restauro dos monumentos nacionais. Porto: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2001

BARBOSA, Rui. Desenho: escola normal de arte aplicada. Parecer apresentado na Câmara do Império em 1882, para Reforma do Ensino primário. In: BARBOSA, Rui. **Desenho um revolucionador de idéias**: [120 anos de discurso brasileiro]. Santa Maria, RS: SCHDS, 2004.

BARBOSA. O desenho e a arte industrial. Discursos pronunciados no Sarão artístico-literário do Lyceu de Artes e Offícios em 23 de novembro de 1882. Rio de Janeiro: 1882. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE. **Obras completas de Rui Barbosa**: discursos e trabalhos parlamentares, centenário do Marquês de Pombal, o desenho e a arte industrial. Rio de Janeiro: vol. IX, tomo 2, 1882/1948. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa.

BENJAMIM, Walter. **A modernidade e os modernos**. In: Biblioteca Tempo Universitário. Tradução Heindrun K. M. da Silva, Arlete Brito e Tânia Jatobá. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2000. Disponível em: <[http://documenta\\_pdf.jmir.dyndns.org/W.BENJAMIN.A\\_modernidade.pdf](http://documenta_pdf.jmir.dyndns.org/W.BENJAMIN.A_modernidade.pdf)>. Acesso em: 27. set. 2015.

BENJAMIM, Walter. **Passagens**. Tradução do alemão Irene Aron; tradução do francês Cleonice P. B. Mourão. Belo Horizonte: Editora UFMG; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2009.

BENJAMIM, Walter. **Rua de mão única**: obras escolhidas, Volume 2. Tradução por Rubens Rodrigues Torres Filho et al. São Paulo: Editora Brasiliense, 1987.

BERGAMINI, David. **As matemáticas**. In: Biblioteca científica life. Rio de Janeiro: livraria José Olympio Editôra, 1968.

BERGSON, Henri. **Memória e vida**. Tradução BERLINER, Claudia. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

BLOCH, Marc Leopoldo Benjamim. **Apologia da História, ou, O ofício do historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

BOTELHO, José Nicolau Raposo; DIAS, António da Silva. **Tratado completo de aritmética prática**. Porto: Livraria Chardron de Lêlo & Irmãos, 1911. Lisboa: Biblioteca particular do prof. Dr. José Manuel Matos.

BRASIL. Decreto nº 5.849, de 09 de janeiro de 1975. Aprova o Regulamento do Asylo de meninos desvalidos. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-5849-9-janeiro-1875-549781-publicacaooriginal-65299-pe.html> >. Acesso em: 15, out. 2015.

BRASIL. Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. Cria nas capitais dos Estados da Escola de Aprendizizes Artífices, para o ensino profissional e gratuito. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf)>. Acesso em: 07 de jun. 2014.

BRASIL. Decreto nº 9.070, de 25 de outubro de 1911. Dá novo regulamento as escolas de aprendizades artífices. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-9070-25-outubro-1911-525591-publicacaooriginal-1-pe.html> >. Acesso em: 07. Jun. 2014.

BRASIL. Lei nº 378, de 13 de junho de 1937. Dá nova organização ao Ministério da Educação e Saúde Pública. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1930-1939/lei-378-13-janeiro-1937-398059-publicacaooriginal-1-pl.html> >. Acesso em: 07. Jun. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei n. 383, de 18 de abril de 1938. Veda a estrangeiros a atividade política no Brasil e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-383-18-abril-1938-350781-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 07. Jun. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 2.072, de 08 de março de 1940. Dispõe sobre a obrigatoriedade da educação cívica, moral e física da infância e da juventude, fixa as suas bases, e para ministrá-la organiza uma instituição nacional denominada Juventude Brasileira. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-2072-8-marco-1940-412103-publicacaooriginal-1-pe.html> >. Acesso em: 07. Jun. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.580, de 03 de setembro de 1941. Dispõe sobre a Comissão Nacional do Livro Didático e dá outras providências. Disponível em: <



<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-3580-3-setembro-1941-413560-publicacaooriginal-1-pe.html> >. Acesso em: 07. Jun. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942. Lei Orgânica do Ensino Industrial. Disponível em: < <http://www3.dataprev.gov.br/sislex/paginas/24/1942/4073.htm>>. Acesso em: 07. Jun. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 4.254, de 9 de abril de 1942. Lei Orgânica do Ensino Secundário. Disponível em: < [ww2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4244-9-abril-1942-414155-publicacaooriginal-1-pe.html](http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4244-9-abril-1942-414155-publicacaooriginal-1-pe.html)>. Acesso em: 07. Jun. 2014.

BRASIL. Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959. Dispõe sobre nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/leis/L3552.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L3552.htm)>. Acesso em: 07. jun. 2014.

BRASIL. Ato Institucional nº 5, de 13 de dezembro de 1968. Dispõe sobre a intervenção nos estados e municípios, sem as limitações previstas na Constituição, suspender os direitos políticos de quaisquer cidadãos pelo prazo de 10 anos e cassar mandatos eletivos federais, estaduais e municipais, e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/AIT/ait-05-68.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/AIT/ait-05-68.htm)>. Acesso em: 07. jun. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 796, de 27 de agosto de 1969. Revoga o art. 17 e altera a redação dos arts. 19 (alínea f) e 30 da Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0796.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0796.htm)>. Acesso em: 07. jun. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º grau, e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L5692.htm)>. Acesso em: 10 de jan. 2016.

BRASIL. Resolução Normativa nº 03, de 19 de novembro de 2014. Dispõe sobre a regulamentação de dispositivos do Decreto n. 8.124/2013 quanto à obrigatoriedade do envio ao Instituto Brasileiro de Museus do quantitativo. Disponível em: < [http://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2014/11/ResolucaoNormativa3\\_ContagemPublico.pdf](http://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2014/11/ResolucaoNormativa3_ContagemPublico.pdf)>. Acesso em: 22. jan. 2015.

Boletim da CBAI. Rio de Janeiro/DF, vol. V, nº1, p.586-589, jan. 1951.

Boletim da CBAI. Rio de Janeiro/DF, vol. V, nº5, p.653-655, mai. 1951a.

Boletim da CBAI. Rio de Janeiro/DF, vol. VI, nº10, p.912-916, out. 1952.

Boletim da CBAI. Rio de Janeiro/DF, vol. VII, nº9, p.1109-1112, set. 1953.

Boletim da CBAI. Rio de Janeiro/DF, vol. X, nº8, p.1641-1642, agos. 1956.

BRITO, Arlete de Jesus. A MATEMÁTICA E SEU ENSINO NO SÉCULO XVII: reflexões para os dias atuais. **Revista de Educação Pública**, Universidade Federal do Mato Grosso, v. 20, p. 343-356, 2011.

BRITO, Arlete de Jesus; RIBEIRO, Maria Augusta. História da educação e literatura: possibilidades de relações. **Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)**, Universidade Estadual Paulista Campus de Rio Claro, v. 27, n. 45, abr. 2013. Disponível em: < <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5718/5519> >. Acesso em: 20. Jan.2015.

BURKE, Peter. **História e teoria social**. Tradução BRANDINI, Klauss et al. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

BURKE, Peter. **Variedades de História Cultural**. São Paulo-Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

CABRAL, Dilma. **Aula de Comércio da Corte (1809-1921)**. Escrito em 07. Abr. 2011. In: Mapa- Memória da Administração Pública Brasileira. Ministério da Justiça/Arquivo Nacional. Disponível em:< <http://linux.an.gov.br/mapa/?p=362>>. Acesso em: 23. Out. 2015.

CÂMARA MUNICIPAL DO BARREIRO (CMB). Arquivo Municipal do Barreiro. Caixa: CMB/M/A/06.08/cx.01. Ano: 1923/53.

CÂMARA MUNICIPAL DO BARREIRO (CMB). Arquivo Municipal do Barreiro. Caixa: CMB/M/A/06.08/cx.02. Ano: 1932/53.

CÂMARA MUNICIPAL DO BARREIRO (CMB). Arquivo Municipal do Barreiro. Caixa: CMB/M/A/06.08/cx.03. Ano: 1946/89.

CARVALHO, José Murilo de. **Formação das almas: o imaginário da República no Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

CASTRO, Augusto de. **A Exposição do Mundo Português e a sua finalidade Nacional**. Lisboa: Empresa Nacional de Publicidade, 1940. Lisboa: Biblioteca Municipal Palácio Galveias.

CASTRO, Francisco Pinto de. Medidas de precisão. **Boletim da CBAI**. Rio de Janeiro/DF, vol. IV, nº 9, p.525-526, set. 1950.

CEFETRJ. **CEFET/RJ seu tempo e sua história: 90 anos de formação profissional**. Rio de Janeiro: O Centro 2007. Doado pelo Arquivo Geral do CEFETRJ. Rio de Janeiro/Brasil.

CHAUÍ, Marilena. **Brasil o mito fundador e sociedade autoritária**. Ano de 2001. Disponível em:

<[http://www.usp.br/cje/anexos/pierre/brasil\\_mitofundador\\_e\\_sociedade\\_autoritaria\\_marilena\\_chau\\_i.pdf](http://www.usp.br/cje/anexos/pierre/brasil_mitofundador_e_sociedade_autoritaria_marilena_chau_i.pdf)>. Acesso em: 27. out. 2015.

CIAVATTA, Maria; SILVEIRA, Zuleide Simas da. **Celso Suckow da Fonseca**. Recife: Massangana, 2010.

CORREIA FILHO, João. **Lisboa em Pessoa: guia turístico e literário da capital portuguesa**. São Paulo: Leya, 2011.

COUTO, Mia. **A varanda do frangipani**. Lisboa: Editorial Caminho, 1996.

CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização**. São Paulo: UNESP, Brasília, DF: Flacso, 2000.

CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino profissional na irradiação do industrialismo**. São Paulo: UNESP, Brasília, DF: Flacso, 2000a.

DALCIN, Andreia. **Cotidiano e práticas salesianas no ensino de matemática entre 1885 e 1929 no colégio liceu coração de Jesus de São Paulo: construindo uma história**. Campinas/SP/BR: [s.n.], 2008. Tese de doutorado, no Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, 2008.

DALCIN, Andreia; BRITO, Arlete de Jesus. O exercício do olhar: imagens e história da educação matemática. In: **História da Educação Matemática no Brasil: problemáticas de pesquisa, fontes, referências teórico-metodológico e histórias elaboradas**. VALENTE, Wagner

Rodrigues (Org.). Coleção História da Matemática para professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

DÁVILA, Jerry. **Diploma de Brancura**: política social e racial no Brasil-1917-1945. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

DAVIS, Philip J.; HERSH, Reuben. **A experiência matemática**. Tradução João Bosco Pitombeira. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.

DIRECÇÃO DAS FÁBRICAS DO BARREIRO DA COMPANHIA UNIÃO FABRIL. **50 anos da CUF no Barreiro**.

DONALD no país da matemática. Direção de Hamilton Luske; Les Clark; Wolfgang Reitherman; Joshua. Produção Walt Disney. Roteiro de Milt Banta, Bill Berg, Heinz Haber. Dubladores originais Paul Frees como o Espírito da Aventura, Clarence Nash como Pato Donald. Dublagem SC-São Paulo com os dubladores brasileiros Ronald Baptista como o Espírito da Aventura, Márcio Gianullo como Pato Donald, Zaíra Zordan como Rainha Vermelha. Diretor de arte Stan Jolley. Diretor de fotografia Edward Colman. Editor de filme Lloyd L. Richardson. Direção de Wolfgang Reitherman, Les Clark, Joshua Meador. Música de Buddy Baker. Estados Unidos: Walt Disney, 1959. Vídeo YouTube (27min), son., color. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=wbftu093Yqk> >. Acesso em: 27. out. 2015.

ELLENBERG, Jordan. **O poder do pensamento matemático**; a ciência de como não estar errado. Tradução de George Schlesinger. Rio de Janeiro: Zahar, 2015.

ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA. **Micropaedia ready reference and index**. Vol.IX, Scurlock Tirãh. Chicago/London/Toronto/Geneva/Sydney/Tokyo/Manila/Seoul: 1979.

ESCOLA INDUSTRIAL E COMERCIAL ALFREDO DA SILVA (EICAS). **Relatório das actividades escolares**. Barreiro, ano escolar de 1952-1953, ano escolar de 1953-1954, ano escolar de 1954-1955. Ministério da Educação (ME) Secretaria- Geral, Arquivo Histórico 4, cx. 1. Lisboa: Centro de Documentação e Arquivo do Ministério de Educação e Ciências.

ESCOLA TÉCNICA NACIONAL (ETN). **Curso Avulso de desenho artístico e decorativo**. Edital de 18 de maio de 1954. Arquivo Geral. Fundo ETN, cx. 62.2.2. Rio de Janeiro: Arquivo do CEFETRJ.

ESCOLA TÉCNICA NACIONAL (ETN). **O Brasil precisa de professores -1960** (cartaz). Arquivo Geral. Fundo ETN, cx. 61.2.2. . Rio de Janeiro: Arquivo do CEFETRJ

ESCOLA TÉCNICA NACIONAL (ETN). **Instruções aos Bolsistas -1960**. Arquivo Geral. Fundo ETN, cx. 61.2.2. . Rio de Janeiro: Arquivo do CEFETRJ.

ESCOLA TÉCNICA NACIONAL (ETN). **Relatório de geografia e história**. Rio de Janeiro em 31 de dezembro de 1962. Arquivo Geral. Fundo ETN, cx. 62.2.2. Rio de Janeiro: Arquivo do CEFETRJ.

ESCOLA TÉCNICA NACIONAL (ETN). **Série metódica de aprendizagem: 1944, 1945, 1948 e 1963**. Arquivo Geral. Fundo ETN, cx. 62.2.1. Rio de Janeiro: Arquivo do CEFETRJ.

ESCOLA TÉCNICA NACIONAL (ETN). Ministério da Educação e Cultura. **Programas do curso técnico industrial de máquinas e motores**. Rio de Janeiro: Gráfica ETN, 1964. Arquivo Geral. Fundo ETN, cx. 62.2.6. Rio de Janeiro: Arquivo do CEFETRJ.

ESCOLA TÉCNICA NACIONAL (ETN). Ministério da Educação e Cultura. **Programas do curso técnico industrial de eletrônica**. Rio de Janeiro: Gráfica ETN, 1964. Arquivo Geral. Fundo ETN, cx. 62.2.6. Rio de Janeiro: Arquivo do CEFETRJ.

ESCOLA TÉCNICA NACIONAL (ETN). **Pasta de desenho técnico do curso de máquinas e motores, 1964**. Arquivo Geral. Fundo ETN, cx. 62.2.6. Rio de Janeiro: Arquivo do CEFETRJ.

ESCOLA TÉCNICA NACIONAL (ETN). Ministério da Educação e Cultura. **Plano de ensino do curso de meteorologia**. Rio de Janeiro: Gráfica ETN, 1965. Arquivo Geral. Fundo ETN, cx. 62.2.6. Rio de Janeiro: Arquivo do CEFETRJ.

ESCOLA TÉCNICA NACIONAL (ETN). Conjunto de documentos como recortes de jornais e comunicado da escola, no ano 1965. Arquivo Geral. Fundo ETN, cx. 62.4.3, ETN 2-06.23. Rio de Janeiro: Arquivo do CEFETRJ.

FARIA, Ernesto. **Dicionário escolar latino-português**. Ministério da Educação e Cultural, 1962.

FAYETTE, Levindo de la. **Novo vocabulário universal da lingua portugueza**. Paris: Garnier Irmãos, Livreiros-Editores, 1889.

FERNANDEZ, Renato Lanna. **CEFET/RJ seu tempo sua História: 90 anos de formação profissional.** [2007]. Entrevistador: CEFET/RJ. Rio de Janeiro: CEFET Celso Suckow da Fonseca, 2007. Disponível em DVD (50 min. aprox.). Doado pelo Arquivo Geral do CEFETRJ. Rio de Janeiro/Brasil.

FIOLHAIS, Carlos. Relação da física com a Matemática. **Revista Educação e Matemática.** N. 81, p.29-31, jan. /fev. Lisboa: Associação dos professores de matemática (APM), 2005. Disponível em: < [http://www.apm.pt/portal/index\\_loja.php?id=19465&rid=19402](http://www.apm.pt/portal/index_loja.php?id=19465&rid=19402)>. Acesso em 10.jun. 2015.

FONSECA, Celso Suckow. **História do ensino industrial no Brasil.** 1º vol. Rio de Janeiro:1961.

FOUCAULT, Michel. **Arqueologia do Saber.** Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1987.

GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e método.** Tradução de Flávio P. Meurer. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1997.

GARDING, Lars. **Encontro com a matemática.** Tradução de Célio W. M. Alvarenga e Maria M.V. M.M. Alvarenga. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997.

GASPARI, Elio. **A ditadura escancarada.** Vol.2. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

GONÇALVES, Assis da Silva. **Eugenia em debate: Medicina e Sociedade no I Congresso Brasileiro de Eugenia.** In: XIV Encontro Regional da ANPUH-Rio Memória e Monumento, 2010. Disponível em: <[http://www.encontro2010.rj.anpuh.org/resources/anais/8/1276697830\\_ARQUIVO\\_MedicinaeSociedadenoICongressoBrasileirodeEugenia.pdf](http://www.encontro2010.rj.anpuh.org/resources/anais/8/1276697830_ARQUIVO_MedicinaeSociedadenoICongressoBrasileirodeEugenia.pdf)>. Acesso em: 10. mai. 2014.

HSIAO, Marcelo. **O problema da legitimidade em Hannah Arendt.** Revista eletrônica Sapere Aude. [on line]. Ano 2. Vol. 12. Mês jul. Rio de Janeiro: 2014. Disponível em: <<http://revistasapereaude.org/SearchResults.aspx?q=Marcelo+hsiao>>. Acesso em: 04. Jun. 2015. ISSN: 2316-6266.

**Job instruction sessions and reference material.** Washington, D.C., 1944.

KNAUSS, Paulo. **Cidade Vaidosa**: imagens urbanas do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1999.

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. Tradução Bernardo Leitão et al. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1992.

LEITÃO, Zuleika. **CEFET/RJ seu tempo sua História**: 90 anos de formação profissional. [2007]. Entrevistador: CEFET/RJ. Rio de Janeiro: CEFETRJ Celso Suckow da Fonseca, em 2007. Disponível em DVD (50 min. aprox.). Doado pelo Arquivo Geral do CEFETRJ. Rio de Janeiro/Brasil.

LE MOS, Valter. A OCDE e as políticas de educação em Portugal. In: **40 anos de políticas de educação em Portugal: a construção do sistema democrático de ensino**. Vol. 1.

RODRIGUES, Maria de Lurdes (Orgs.). Coimbra: Almedina, 2014.

LIRA, Sérgio. **Arte portuguesa do século XX**. Texto a ser publicado sob a égide da UNESCO, no prelo. Disponível em:

<[http://www.academia.edu/3467933/Arte\\_em\\_Portugal\\_s%C3%A9c\\_XX](http://www.academia.edu/3467933/Arte_em_Portugal_s%C3%A9c_XX)>. Acesso em: 04. jun. 2014.

LISOVSKY, Maurício; SÁ, Paulo Sérgio Moraes de. **Colunas da educação**: a construção do Ministério da Educação e Saúde (1935-1945). Rio de Janeiro: MINC/IPHAN; Fundação Getúlio Vargas/CPDOC, 1996. Localizado no IPHAN/COPEDOC/ Biblioteca Noronha Santos. Na Série Inventário. Título do Dossiê: histórico, descrição e tombamento do bem. Notação: IRJ-0023.01. Rio de Janeiro/Brasil.

LOBOS, Heitor Villa. **A música nacionalista no governo Getúlio Vargas**. Rio de Janeiro D.F.: DIP, [194-]. Rio de Janeiro: Acervo do Arquivo Casa Heitor Villa Lobos.

LORENZO, Javier de. **Introducción al estilo matemático**. Espanha: Tecnos, 1989.

LÖWY, Michel; SAYRE, Robert. **Romanticism against the of modernity**. Translated by Catherine Porter. Durham: Duke University Press, 2001.

MACHADO, Adervan. **Geometria Descritiva**: Livro básico para escolas de arquitetura, belas artes, engenharia e filosofia: teoria e exercícios. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1974.

MACHADO, Rosilene Beatriz; FLORES, Claudia Regina. **Cenas de um ensino de desenho**. São Paulo: editora livraria da física, 2013.

MAGALHÃES, Justino. **Contribuindo para a história das instituições educativas**- entre a memória e o arquivo. In: Para a história do ensino Liceal em Portugal: actas dos Colóquios do I Centenário da Reforma de Jaime Moniz (1849-1895). FERNADES, Rogério; MAGALHÃES, Justino. (Orgs.). Braga: Universidade do Minho,1999.

MAGALHÃES, Rejane M. Moreira de A. Os discursos de Rui Barbosa (prefácio). In: BARBOSA, Rui. **Desenho um revolucionador de idéias**: [120 anos de discurso brasileiro]. Santa Maria, RS: SCHDS, 2004.

MARMO, Carlos. **Curso de desenho**. Livro 1: construções fundamentais. São Paulo: Moderna, 1964.

MARTIGNONI, Ângelo. A matemática na prática e no ensino. **Boletim da CBAI**. Rio de Janeiro/DF, VI, nº 8, p. 694-695, agos. 1951.

MATOS, José Manuel. A matemática no ensino não-superior em Portugal. In: MATOS, José Manuel; ALMEIDA, António José. (Orgs). **A matemática nos programas do ensino não-superior (1935-1974)**. 1ª edição. Lisboa/ Caparica: APM; UIED; COMPETE; FCT; 2014.

MATOS, José Manuel. Elementos sobre o ensino e a aprendizagem da matemática moderna em Portugal no final dos anos 70. In: MATOS, José Manuel; VALENTE, Rodrigues Valente. (Edit.). **A Reforma da matemática moderna**: em contextos Ibero-Americanos. 1ª edição. Caparica: FCT; UIED; 2010.

MEDEIROS, Alexandre. MEDEIROS, Cleide Farias de. MONTEIRO JUNIOR, Francisco Nairon. **Pedro Nunes e o problema histórico da compreensão da medição das frações**. Ciência & Educação, vol. 10, n.3, p. 559-579. Bauru: 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v10n3/17.pdf>>. Acesso em: 20. dez. 2015.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. **Verbete método Decroly**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/metodo-decroly/>>. Acesso em: 20 de Dez. 2015.



MIGUEL, Antônio; MIORIM, Maria Ângela. História da matemática: uma prática social de investigação em construção. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, n. 36, 2002.

MINISTÉRIO DA CULTURA. Arquivo Central do IPHAN/ Seção Rio de Janeiro. **Processo de Tombamento** nº 03575-T-48, vol.1. Rio de Janeiro: 1948.

MINISTÉRIO DA CULTURA. Arquivo Central do IPHAN/ Seção do Rio de Janeiro. **Série Inventário**. Título do Dossiê: histórico, descrição e tombamento do bem. Rio de Janeiro, RJ, Prédio do ME, notação: IRJ-0023.01; 01b-79 folhas

MINISTÉRIO DA CULTURA. Arquivo Central do IPHAN/ Seção do Rio de Janeiro. **Série Inventário**. Título do Dossiê: histórico, descrição e tombamento do bem. Rio de Janeiro, RJ, Prédio do ME, notação: IRJ-0023.01; 01c-103 folhas.

MINISTÉRIO DA CULTURA. Arquivo Central do IPHAN/ Seção do Rio de Janeiro. **Série Inventário**. Título do Dossiê: histórico, descrição e tombamento do bem. Rio de Janeiro, RJ, Prédio do ME, notação: IRJ-0023.01; 01d-81 folhas.

MINISTÉRIO DA CULTURA. Arquivo Central do IPHAN/ Seção do Rio de Janeiro. **Personalidades**. Rio de Janeiro, RJ, cx. 0047-P.0162- Personalidades, foto 48.673.

MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS. Junta das construções para o ensino técnico e secundário. Barreiro: Processo nº 5, 1958. Lisboa: Centro de Documentação e Arquivo do Ministério de Educação e Ciências.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria-geral/ Grupo de Trabalho: Arquivo, Museu, Biblioteca e Centro de Estudos em História da Educação. **Relatório do Projeto BAME**: questionários, comentários fotografias. Reg. Entradas nº 23/97. Cota 1ª Cave/Est. XXXII-A/Prat. A-2/5, B-1.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria-geral/ Grupo de Trabalho: Arquivo, Museu, Biblioteca e Centro de Estudos em História da Educação (BAME). Despacho nº 137/ME/96. Levantamento da Escolas Secundárias/ Distrito Setúbal/ Escola Alfredo da Silva (Barreiro). Reg. Entradas nº 23/97. Cota 1ª Cave/Est. XXXII-A/Prat. A-2/5, B-1. Lisboa: Centro de Documentação e Arquivo do Ministério de Educação e Ciências.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO NACIONAL. Gabinete Técnico-Pedagógico. Exercícios de desenhos oficinais do curso de serralharia, 1960-1961. 2ª rep. Série B nº 4/61. Nota de remessa de desenho. Ofício nº 674. Fundo DGETP, anos 1959-1964, **cx. 43/751**. Lisboa: Centro de Documentação e Arquivo do Ministério de Educação e Ciências.

MIORIN, Maria Ângela. **O ensino de matemática: evolução e modernização**. Campinas/SP/BR: [s.n.], 1995. Tese de doutorado, no Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, 1995.

MOTA FILHO, Cândido. Os rumos da educação moderna. **Boletim da CBAI**. Rio de Janeiro/DF, vol. VIII, nº 11/12, p.1310-1311, nov. /dez. 1954.

MOURA, Elmha Coelho Martins. **O ensino de matemática na Escola Industrial de Cuiabá/MT no período de 1942 a 1968**. São Paulo/SP: [s.n.], 2012. Dissertação de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista. UNESP, Rio Claro/SP, 2012.

MUDE. Museu do Design e da Moda. **Exposição permanente. Único e Múltiplo: 2 séculos de design**. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa: MUDE: Turismo de Portugal, 2011. Localizado no MUDE. Lisboa/ Portugal.

MUSEU DA INDÚSTRIA DO BARREIRO. **Maquete virtual: crescimento da CUF (1907-1990)**. Barreiro: visita em 2013.

NETO, Lira. **Getúlio (1882-1930): dos anos de formação à conquista do poder**. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

NETO, Lira. **Getúlio (1945-1954): da volta pela consagração popular ao suicídio**. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

NOVAES, Barbara Winiarski Diesel. **O movimento da matemática moderna em escolas técnicas industriais do Brasil e Portugal: impactos na cultura escolar**. Curitiba/PR: [s.n.], 2012. Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Escola de Educação e Humanidades, 2012.

NÓVOA, António. A “Educação Nacional”. In: ROSAS, Fernando. (Coord.). **Nova História de Portugal**, vol. XII: Portugal e Estado Novo (1930-1960), p. 455-519. 1ª edição. Lisboa: Editorial Presença, 1992.

NÓVOA, António. et al. **Instituto Histórico da Educação**. Coleção Educação para o Futuro. NÓVOA, António (Coord.). Lisboa: Ministério da Educação, 1997.

O MÍCRON. Rio de Janeiro: gráfica ETN, ano XIII, nº extra, nov, 1958. Arquivo Geral. Fundo ETN, cx. 61.2.2. Pasta ETN 2.06.027. Arquivo do CEFETRJ.

OLIVEIRA, Lúcia Lippi; VELLOSO, Mônica Pimenta; GOMES, Ângela Maria de Castro. **Estado Novo: ideologia e poder**. Rio de Janeiro: Zahar Ed., 1982. Disponível em: < <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/6847>>. Acessado em: < 26 de set. de 2015>.

ORWELL, George. **1984**. Lisboa: Edições Antígona, 1991.

PAIVA, J. de Abreu. A fadiga. **Boletim da CBAI**. Rio de Janeiro/DF, vol. IV, nº 7, p.484-486, jul. 1950.

PAIVA, J. de Abreu. A fadiga. **Boletim da CBAI**. Rio de Janeiro/DF, vol. IV, nº 8, p.498-500, agos. 1950a.

*PHYSICAL SCIENCE COMMITTEE*. **Física**. Parte I. São Paulo: Edart São Paulo, 1968.

PIGNATARI, Décio. A profissão do desenhista industrial. In: **Desenho industrial**. Aspectos sociais, históricos, culturais e econômicos: Coleção “Forum Roberto Simonsen”. São Paulo: Edição do SERVIÇO DE PUBLICAÇÕES do Departamento de Documentação, Estatística, Cadastro e Informações Industriais, 1964. Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro.

PILETTI, Claudino; PILETTI, Nelson. **História da Educação: de Confúcio a Paulo Freire**. São Paulo: Contexto, 2012.

PIRES, Lucas. **Getúlio Vargas: tudo sobre o ditador que o povo amou**. Revista Grandes líderes da História. IBC- Instituto Brasileiro de Cultura. Núm. 17, ano 2. São Paulo: Arte Antiga. ISSN 1806-6739.

PIVA, Teresa Cristina de Carvalho; SANTOS, Nadja Paraense dos. O brigadeiro José Fernandes Pinto Alpoym: o cálculo do número de balas de canhão empilhadas na obra Exame

de Artilheiros. **Revista Brasileira de História da Matemática**. São Paulo, vol.11, nº 21, p. 107-120, set. 2011.

PONTIFÍCIO CONSELHO « JUSTIÇA E PAZ». **Compêndio da Doutrina Social da igreja**. Pastoralis, 2004. Disponível em: <[www.pastoralis.com.br](http://www.pastoralis.com.br)>. Acesso em: 05. set. 2014.

PORTUGAL. Decreto nº 5.029, de 05 de dezembro de 1918. Secretária de Estado e Comércio. Organização do ensino Industrial e Comercial. Diário do Governo, nº 263, de 05 de dezembro de 1918.

PORTUGUAL. Decreto-lei nº 22.469, de 11 de abril de 1933. Cria a Comissão de Censura.

PORTUGUAL, Decreto-lei nº 22 992, de 29 de agosto de 1933. Cria a Polícia de Vigilância e Defesa do Estado (PVDE).

PORTUGUAL. Decreto-lei nº 35.046, de 22 de outubro de 1945. Em substituição da Polícia de Vigilância e Defesa do Estado.

PORTUGAL. Decreto-lei nº 35.402 de 27 de dezembro de 1945. Da criação da escola de ensino técnico profissional com a designação de Escola Industrial e Comercial Alfredo da Silva.

PORTUGAL. Decreto nº 20.25, de 19 de junho de 1947. Diário do Governo, nº 139.

PORTUGAL. Decreto-Lei nº 36.356, de 18 de junho de 1947. Aprova os programas das disciplinas do ciclo preparatório ministradas nas Escolas Alfredo da Silva e Pedro de Santarém e dos recursos complementares de aprendizagem ministrados na primeira. Diário do Governo, I Série, nº 138.

PORTUGAL. Decreto-Lei nº 37.28, de 25 de agosto de 1948. In: Ensino técnico profissional- Legislação anotada e coordenada. SANTOS, Manoel Alambre. Lisboa: edição do autor, 1957.

PORTUGAL. Decreto-Lei nº 37.29, de 25 de agosto de 1948. In: Ensino técnico profissional- Legislação anotada e coordenada. SANTOS, Manoel Alambre. Lisboa: edição do autor, 1957.

PORTUGAL. Portaria nº 13.800, publicada no Diário do Governo nº 8, 1ª série de 12 de janeiro de 1952. Aprova os Programas do ensino profissional, industrial e comercial. Imprensa Nacional, 1952. Lisboa: Centro de Documentação e Arquivo do Ministério de Educação e Ciências.

RAIMUNDO, Orlando. **António Ferro: o inventor do salazarismo. Mitos e falsificações do homem da propaganda da ditadura.** Amadora: D. Quixote, 2015.

REAL, Miguel. **Introdução à cultura portuguesa, séculos XII a XIX**, em entrevista exclusiva ao Ler mais ler melhor. [2011]. Disponível em < <https://m.youtube.com/watch?v=ljBhTwyX4A0>>. Acesso em 10. mai. 2015.

REAL, Miguel. **Introdução à cultura portuguesa, séculos XII a XIX.** Lisboa: Planeta, 2010.

RICOEUR, Paul. **Do texto a acção: ensaios de hermenêutica II.** Coleção Diagonal. Tradução de Alcino Cartaxo e Maria José Sarabando. Porto: Rés, 1989.

RODRIGUES, Alexandra Sofia. Os programas de matemática no ensino profissional em Portugal. In: MATOS, José Manuel; ALMEIDA, António José. (Orgs). **A matemática nos programas do ensino não-superior (1935-1974).** 1ª edição. Lisboa/ Caparica: APM; UIED; COMPETE, FCT; 2014.

ROGERI, Norma Kerches de Oliveira. Geometria: leitura e representação da realidade. In: MURRIE, Zuleika de Felice. (Coord.). **Matemática: livro do estudante: ensino fundamental.** Brasília: MEC, INEP, 2006. São Paulo: Letras & Letras, 2004.

ROSA, Maria Inês. Formar, não treinar: o lugar da palavra. **Pro-Posições.** Campinas, vol. 21, n.3 (63), p.155-172, set. /dez. 2010.

ROSA, Maria Inês. **Usos de si e testemunhos de trabalhadores: com estudo crítico da sociologia industrial e da reestruturação produtiva.** 1. Ed. São Paulo: Letras & Letras, 2004.

ROSAS, Fernando. **Salazar e o poder, a arte de saber durar.** Lisboa: Tinta da China, 2013.

ROSLOW, Sidney; WEAVER, Gilbert G. **Psicologia para professores do ensino industrial.** Biblioteca do ensino industrial, série B, vol.4. Rio de Janeiro, DF: MES/CBAI, 1949.

SAMPAIO, J. Discurso do Presidente da República. In: **Livro do cinquentenário da escola Secundária Alfredo da Silva (1947-1997).** Escola Secundária Alfredo da Silva (Orgs.). Barreiro: 1997.

SANTOS, Manuel Alambre dos. **Ensino técnico profissional: legislação coordenada e anotada.** Lisboa: 1957.

SARAIVA, José Hermano. **História de Portugal: 1640-Actualidade. Vol.3.** Lisboa: Publicações Alfa, 1983.

SCHARTZ, Yves. Transmissão e ensino: do mecânico ao pedagógico. **Pro-Posições.** Campinas, vol. 3 (48), set. /dez. 2005.

SCHWARTZ, Yves. Reflexão em torno de um exemplo de trabalho operário. In: SCHWARTZ, Y.; DURRIVE, L. (Org.). **Trabalho & Ergologia: conversas sobre a atividade humana.** 2. ed. Niterói: EdUFF, 2010d. 37-46 p.

SECCO, Lincoln. **25 de abril de 1974: a Revolução dos Cravos.** Série Lazuli Rupturas. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

SENAI. **De homens e máquinas: Roberto Mange e a formação industrial.** Vol.1. São Paulo: SENAI, 1991. Localizado na Biblioteca do SENAI em Rio Claro/ São Paulo/ Brasil.

SENRA, Álvaro de Oliveira. **CEFET/RJ seu tempo sua História: 90 anos de formação profissional.** [2007]. Entrevistador: CEFET/RJ. Rio de Janeiro: CEFET Celso Suckow da Fonseca, em 2007. Disponível em DVD (50 min. aprox.). Doado pelo Arquivo Geral do CEFETRJ. Rio de Janeiro/Brasil.

SEQUEIRA, Gonçalo. Os cursos técnico-profissionais da EICAS. In: **Livro do cinquentenário da Escola Secundária Alfredo da Silva (1947-1997).** Escola secundária Alfredo da Silva (Orgs.). Barreiro: 1997.

SILVA, Angélica da Fontoura Gracia. A álgebra sua função e uso. In: MURRIE, Zuleika de Felice. (Coord.). **Matemática: livro do estudante: ensino fundamental.** Brasília: MEC, INEP, 2006. São Paulo: Letras & Letras, 2004.

SILVA, E. Rodrigues da; ALMEIDA, J. A. Marques. **Matemática industrial.** Ensino técnico profissional, vol. 1. Lisboa: Livraria Sá da Costa, 1960.

SILVA, E. Rodrigues da; ALMEIDA, J. A. Marques. **Matemática industrial.** Ensino técnico profissional, vol. 2. Lisboa: Livraria Sá da Costa, 1960.

SOBRAL, Fernando; LEITE, Agostinho; SÁ, Elisabete. **Alfredo da Silva, a CUF e o Barreiro; um século de Revolução Industrial em Portugal: um país e dois sistemas.** Lisboa: Bnomics, 2008.

SOUSA NETO, Manoel Fernandes de. **O ofício, a oficina e a profissão:** reflexão sobre o lugar social do professor. Caderno CEDES, vol. 25, n. 66, p.249- 259. Campinas: mai. ago. 2005. Disponível em: < <http://cedes.preface.com.br/publicacoes/edicao/264>>. Acesso em: 20.ago. 2015.

SOUSA, Isabel Moz de. **Manuais escolares de matemática para o ciclo preparatório do ensino técnico.** Monte de Caparica/ PT: [s.n.], 2012. Dissertação de mestrado, Universidade Nova de Lisboa, Mestrado em ensino da matemática no 3º ciclo do ensino básico e no secundário, 2012.

STEFFEN, Hermann. Novas séries metódicas: a nova série metódica de tornearia. **Boletim da CBAI.** Rio de Janeiro/DF, vol. VIII, nº5/6, p.1243-1246, mai/jun. 1954.

TEIXEIRA, Anísio. O humanismo técnico. **Boletim da CBAI.** Rio de Janeiro/DF, vol. VIII, nº 1, p.1186, jan. 1954.

TEMPOS Modernos. Direção de Charles Chaplin. Roteiro de Charles Chaplin. Música Composta por Charles Chaplin, sob arranjo de Alfred Newman, Edward Powell e David Raksin. Fotografia de Ira H. Morgan, Roland Totheroh.Produção Walt Disney. Roteiro de Nova Iorque: 05 de fevereiro de 1936. 89min, mudo, preto e branco.

THELM, Neyde; BUSTAMANTE. **História Comparada: olhares plurais.** Revista de história comparada, Universidade Federal do Rio de Janeiro, vol., n. 1, jun., 2007. Disponível em: < <http://revistas.ufrj.br/index.php/RevistaHistoriaComparada/article/view/146/pdf> >. Acesso em: 07. jun. 2014.

TORGAL, Luís Reis. **Estados novos, estado novo:** ensaios de história política e cultural. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009.

WORLDSKILLS SÃO PAULO 2015. **Guia do visitante.** São Paulo: SESI, SENAI, Worldskills, 2015.

ZUIN, Elenice de Souza Londron. **Da régua e do compasso:** as construções geométricas como um saber escolar no Brasil. Belo Horizonte/BR: [s.n.], 2001. Dissertação de mestrado, no Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.