CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

ATUAÇÃO E IDEIAS DO ENGENHEIRO ÍTALO BOLOGNA SOBRE O ENSINO INDUSTRIAL BRASILEIRO NOS ANOS 1930, 40 e 50

Belo Horizonte

2024

Camila Cristina Damasceno Barbosa Carneiro

Camila Cristina Damasceno Barbosa

ATUAÇÃO E IDEIAS DO ENGENHEIRO ÍTALO BOLOGNA SOBRE O ENSINO INDUSTRIAL BRASILEIRO NOS ANOS 1930, 40 e 50

Dissertação apresentada ao Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre.

Linha de pesquisa: História e Historiografia da Educação Profissional

Orientador: Prof. Dr. José Geraldo Pedrosa

Belo Horizonte
2024

Ficha catalográfica

Carneiro, Camila Cristina Damasceno Barbosa
C289a Atuação e ideias do engenheiro Ítalo Bologna sobre o ensino industrial brasileiro nos anos 1930, 40 e 50 / Camila Cristina Damasceno Barbosa Carneiro. – 2024.
90 f.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica.
Orientador: José Geraldo Pedrosa.
Dissertação (mestrado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

1. Bologna, Ítalo, 1905-1992 – Educação – Teses. 2. Ensino técnico – Brasil – Séc. XX – Teses. 3. Ensino profissional – Brasil – Séc. XX – Teses. 4. Intelectuais – Brasil – História – Teses. I. Pedrosa, José Geraldo. II. Centro Federal de educação Tecnológica de Minas Gerais. III. Título.

CDD 370.113081

Elaboração da ficha catalográfica pela bibliotecária Jane Marangon Duarte, CRB 6ª 1592 / Cefet/MG

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA - PPGET
Portaria MEC n°. 1.077, de 31/08/2012, republicada no DOU em 13/09/2012

CAMILA CRISTINA DAMASCENO BARBOSA CARNEIRO

ATUAÇÃO E IDEIAS DO ENGENHEIRO ÍTALO BOLOGNA SOBRE O ENSINO INDUSTRIAL BRASILEIRO NO PERÍODO DE 1930 A 1950

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, em 26 de abril de 2024, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Tecnológica, aprovada pela Comissão Examinadora de Defesa de Dissertação constituída pelos professores:

gov.br Documento assinado digitalmente
JOSE GERALDO PEDROSA
Data: 02/05/2024 08:46:41-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. José Geraldo Pedrosa – Orientador
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

gov.br Documento assinado digitalmente
FLAVIO RAIMUNDO GIAROLA
Data: 07/05/2024 15:39:25-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Flavio Raimundo Giarola
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

gov.br Documento assinado digitalmente
OLIVIA MORAIS DE MEDEIROS NETA
Data: 06/05/2024 12:31:08-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof.ª Dr.ª Olivia De Morais de Medeiros Neta
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ATA DA 518ª SESSÃO PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO E DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

No dia 26 de abril de 2024, às 14hs, reuniu-se, por videoconferência, a Comissão Examinadora de Defesa de Dissertação constituída pelos professores Dr. José Geraldo Pedrosa – Orientador, Dr. Flavio Raimundo Giarola e Dr.ª Olivia De Morais de Medeiros Neta. Aprovada pela Coordenação do Programa de Pós-graduação em Educação Tecnológica, a Comissão reuniu-se para examinar a pesquisa de mestrado da candidata CAMILA CRISTINA DAMASCENO BARBOSA CARNEIRO sob o título: "ATUAÇÃO E IDEIAS DO ENGENHEIRO ÍTALO BOLOGNA SOBRE O ENSINO INDUSTRIAL BRASILEIRO NO PERÍODO DE 1930 A 1950". O Prof. Dr. José Geraldo Pedrosa como Presidente da Comissão Examinadora, declarou aberta a sessão, passando a palavra a candidata CAMILA CRISTINA DAMASCENO BARBOSA CARNEIRO para que expusesse sua Dissertação. Terminada a exposição, o Presidente passou a palavra aos membros da Comissão Examinadora, que iniciaram a arguição na seguinte ordem: Prof.ª Dr.ª Olivia De Morais de Medeiros Neta, Prof. Dr. Flavio Raimundo Giarola e Prof. Dr. José Geraldo Pedrosa. Terminada a arguição, a Comissão Examinadora reuniu-se, sem a participação da mestranda, para deliberação. Em seguida, o Presidente deu conhecimento a candidata que a dissertação foi (x) aprovada ( ) reprovada, e no prazo de 90 dias, deverá incluir as sugestões da Comissão Examinadora. Nada mais havendo a tratar, o Presidente declarou encerrada a sessão, cujas atividades são registradas nesta Ata, a qual assina junto com os outros membros da Comissão Examinadora de Defesa de Dissertação.

gov.br Documento assinado digitalmente
JOSE GERALDO PEDROSA
Data: 02/05/2024 08:42:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. José Geraldo Pedrosa
CEFETMG - Presidente

gov.br Documento assinado digitalmente
FLAVIO RAIMUNDO GIAROLA
Data: 07/05/2024 15:37:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Flávio Raimundo Giarola
CEFETMG

gov.br Documento assinado digitalmente
OLIVIA MORAIS DE MEDEIROS NETA
Data: 06/05/2024 12:30:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof.ª Dr.ª Olivia De Morais de Medeiros Neta
UFRN

A todos aqueles que, embora não
mencionados, sabem da minha gratidão

Agradecimentos

Com o coração transbordando de gratidão, quero expressar meus mais sinceros agradecimentos a cada um de vocês, que foram verdadeiros anjos em minha jornada.

Em primeiro lugar, minha eterna gratidão a Deus, por guiar meus passos com sabedoria, conceder-me maturidade, saúde e paz, e por colocar em meu caminho pessoas tão especiais.

Ao CEFET/MG, meu profundo agradecimento por ser o lar de tantas oportunidades e por proporcionar um espaço de crescimento pessoal e profissional que mudou minha vida para sempre.

Meu querido orientador, Dr. José Geraldo Pedrosa. Agradeço por sua maestria, sabedoria, sensibilidade, paciência e respeito que marcaram cada passo dessa jornada, por todas as broncas que me impulsionaram e por todo carinho demonstrado. Você foi mais do que um orientador, foi um amigo e um mentor em quem sempre pude confiar.

Ao meu amado filho Bernard, a razão mais nobre e inspiradora de todo o meu esforço e dedicação. Cada batida do meu coração é um eco do amor e gratidão que sinto por você, meu querido. Seu sorriso é minha maior motivação, sua presença é meu refúgio, e sua existência é a maior dádiva que já recebi. Por você, eu me esforço para ser melhor a cada dia, e por isso meu coração transborda de gratidão.

Agradeço de todo coração aos professores, em especial ao Dr. Flavio Raimundo Giarola e a Drª Olivia de Morais Medeiros Neta por aceitarem integrar a banca de defesa deste trabalho e por dedicarem seu tempo e expertise na avaliação deste projeto tão importante para mim. Seus olhares atentos guiaram e aperfeiçoaram a direção da minha pesquisa, e por isso serei eternamente grata.

Ao professor Dr. Vitor, por ser novamente um guia no meu percurso acadêmico. Sua dedicação e apoio foram essenciais para minha jornada. Ao professor Dr. Irlen Antônio Gonçalves, por sua generosidade ao compartilhar seus conhecimentos e por ser uma fonte constante de inspiração. À professora Drª Maria Adélia, por toda sua motivação e incentivo que foram verdadeiros raios de sol nos momentos iniciais.

Às minhas queridas colegas de turma, Alessandra, Gabriela e Sheila, cada uma de vocês fizeram essa jornada ainda mais especial. Agradeço por compartilharmos juntos os desafios e as conquistas.

Minha família, vocês são meu porto seguro, meu alicerce. Um agradecimento especial à minha mãe Ana, meus irmãos Cleiton, Ídia, Ana Cláudia, Lorena e Rodrigo, minha sobrinha Luisa e meus sobrinhos Pedro e Bernardo, por todo amor e apoio incondicional.

Agradeço também à minha amiga Letícia, por sua presença constante e por ouvir cada desabafo meu com tanto carinho.

À Pamela, pela ajuda com o resumo, e à Raquel, pela paciência e incentivo incansável.

Aos professores Piero que me segurou pela mão e me apoiou nos difíceis momentos em que parecia impossível. Kleuver por ser sempre solícito. Ao Delcio, que nunca deixou de acreditar em mim, mesmo nos momentos mais difíceis, e que em muitos momentos tornou minha trajetória possível. A Késsia pela ajuda, boa vontade e dedicação.

A Lidiane que me incentivou a conhecer o programa de mestrado do Cefet, a Thais, boa companheira de viagem e a Glau, que me ensinou os primeiros passos do caminho que eu iria percorrer pelos próximos anos e me apresentar meu orientador e guia.

Ângela por colaborar para que eu pudesse assistir as aulas, à Ellen por emprestar a internet para a entrevista de admissão, ao Thiago pela ajuda com o *abstract*, ao professor e ao Alexandre pelo incentivo, revisão e amizade.

Ao Denes pela paciência incentivo e amor principalmente nos dias mais difíceis em que as dificuldades pareciam insuperáveis, por todas as vezes que disse: Você consegue!

A todos, meu profundo e eterno agradecimento. Vocês são verdadeiramente pessoas muito importantes na minha vida e a cada um deixou uma marca indelével em meu coração e sem a ajuda, amparo e proteção de vocês esta conquista não seria possível.

RESUMO

Esta dissertação se encontra no âmbito de pesquisas referentes à história de intelectuais que foram protagonistas na constituição e instituição do ensino industrial no Brasil dos anos 1930, 40 e 50. Mais especificamente, a pesquisa é sobre a atuação e as ideias de Ítalo Bologna sobre o ensino industrial, num contexto em que o Brasil experimentava um processo de industrialização, crescimento urbano e consequente massificação da educação profissional. Ítalo Bologna circulou suas ideias por meio de pronunciamentos em seminários, livros e relatórios, atuou em cargos de relevância em importantes instituições, como o SESP, CFESP, IDORT, CBAI e o SENAI, e possui trabalhos relacionados à psicologia do trabalho, formação docente, orientação educacional e à educação profissional. O objetivo da pesquisa foi compreender as ideias de Bologna, bem como situar sua atuação e ocupação de cargos público, em entidades civis, em comissões, e em movimentos e suas redes de contatos. Para tanto a pesquisa teve ancoragem nas noções de intelectual, a partir, principalmente, dos estudos realizados por Jean-François Sirinelli. Ítalo Bologna parece nunca ter sido o foco de alguma pesquisa específica sobre seu envolvimento na Educação Profissional, entretanto, outros engenheiros-educadores envolvidos com essas questões da época já foram estudados, e nesses estudos existem referências ao mesmo, assim essas referências nos permitem identificar uma rede e lugares de sociabilidade, um repertório de temas e problemas que o envolvia bem como desenvolver esta pesquisa. A pesquisa valeu-se, portanto, de fontes bibliográficas e fontes primárias. As fontes primárias foram constituídas por textos escritos e publicados por Bologna em diferentes épocas, mas sempre lidando com questões do tempo delimitado na pesquisa. Os resultados obtidos foram os esclarecimentos de questões como, qual foi a atuação de Ítalo Bologna no Ensino Industrial, quais cargos ocupou, quais foram as questões abordadas acerca do ensino industrial no período delimitado, e quais eram finalidades pensadas por ele, contribuindo assim para a construção e enriquecimento da história dos intelectuais e da Educação Profissional no Brasil.

Palavras-chave: Bologna; Ensino Industrial; Educação Profissional; Intelectuais.

ABSTRACT

This dissertation is within the scope of research relating to the history of intellectuals who were protagonists in the constitution and institution of industrial education in Brazil in the 1930s, 40s and 50s. More specifically, the research is about the actions and ideas of Ítalo Bologna about the industrial education, in a context in which Brazil was experiencing a process of industrialization, urban growth and the consequent massification of professional education. Ítalo Bologna circulated his ideas through speeches in seminars, books and reports, served in important positions in important institutions, such as SESP, CFESP, IDORT, CBAI and SENAI, and has works related to work psychology, teacher training, educational guidance and professional education. The objective of the research was to understand Bologna's ideas, as well as to situate his performance and occupation of public positions, in civil entities, in commissions, and in movements and their networks of contacts. To this end, the research was anchored in intellectual notions, mainly based on studies carried out by Jean-François Sirinelli. Ítalo Bologna seems to have never been the focus of any specific research on his involvement in Professional Education, however, other engineer-educators involved with these issues at the time have already been studied, and in these studies there are references to the same, so these references allow us to identify a network and places of sociability, a repertoire of themes and problems that involved him as well as developing this research. The research therefore used bibliographical sources and primary sources. The primary sources were texts written and published by Bologna at different times, but always dealing with issues within the time frame defined in the research. The results obtained were the clarification of questions such as, what was Ítalo Bologna's performance in Industrial Education, what positions he held, what were the issues addressed regarding industrial education in the defined period, and what were the purposes thought of by him, thus contributing to the construction and enrichment of the history of intellectuals and Professional Education in Brazil.

Keywords: Bologna; Industrial Education; Professional education; Intellectuals.

LISTA DE SIGLAS

CAPES	Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário
CBAI	Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial
CEFET-MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CFESP	Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional
CNE	Conferência Nacional de Educação CNI Confederação Nacional da Indústria
DEI	Diretoria do Ensino Industrial
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
EUA	Estados Unidos da América
IDORT	Instituto de Organização Racional do Trabalho
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LOEI	Lei Orgânica do Ensino Industrial
MEC	Ministério da Educação MÊS Ministério da Educação e Saúde
MESP	Ministério da Educação e Saúde Pública
MTIC	Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PPGET	Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SDN
SESP	Serviço de Ensino e Seleção Profissional

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 10

1. O BRASIL DOS ANOS 1930, 40 E 50: O CENÁRIO HISTÓRICO DA ATUAÇÃO DE ÍTALO BOLOGNA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL 20

1.120

1.2 A industrialização brasileira nas décadas de 1930, 1940 e 1950 23

1.3 O crescimento urbano e a formação de uma sociedade de massas 29

2. A ATUAÇÃO DE ÍTALO BOLOGNA NO ENSINO INDUSTRIAL BRASILEIRO 36

2.1 Aproximação de Ítalo Bologna ao Ensino Industrial 36

2.2 Iniciativas de desenvolvimento industrial e atuação de Ítalo Bologna 38

3. ÍTALO BOLOGNA E SUAS IDEIAS ACERCA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E DO ENSINO INDUSTRIAL 55

Preâmbulo 55

3.1 Anatomia dos textos de Ítalo Bologna que foram fontes para pesquisa 57

3.2 O transporte ferroviário e a aplicação dos metodos de ensino e seleção profissional 65

3.3 A Racionalização da empresa, da produção de trabalho e método de formação racional e a promoção social 71

3.4 A Psicotécnica 77

3.5 O discurso de Italo Bologna sobre os desafios da industrialização e da formaçãp do trabalhador industrial 80

3.4 A relação de Roberto Mange com Italo Bologna 83

Considerações Finais 85

REFERÊNCIAS 88

INTRODUÇÃO

Esta dissertação se encontra no âmbito de pesquisas referentes à história de intelectuais que foram protagonistas na constituição e instituição do ensino industrial no Brasil, nos anos 1930 a 1950. Os intelectuais aqui mencionados são aqueles que atuaram em instituições civis ligadas à educação profissional, participaram de comissões governamentais, assinaram manifestos ou pertenceram aos movimentos educacionais dessa época. Mais especificamente, é uma dissertação sobre a atuação e as ideias de Ítalo Bologna sobre o ensino industrial num contexto em que o Brasil experimentava um processo de industrialização, crescimento urbano e consequente massificação da educação profissional nas regiões com economias em expansão.

Considerado por alguns autores[1] como o "braço direito" de Roberto Mange, Ítalo Bologna foi um engenheiro formado na Escola Politécnica de São Paulo, um dos berços do pensamento industrial brasileiro. Bologna pertence a uma geração de engenheiros que, nas décadas de 1930, 1940 e 1950, ocuparam postos de comando do Governo Federal em entidades empresariais e nas emergentes instituições de ensino industrial (SENAI e escolas técnicas). Essa geração de engenheiros do ensino industrial no Brasil inclui nomes como Roberto Simonsen, João Luderitz, Roberto Mange, Francisco Montojos e Celso Suckow da Fonseca. Bologna atuou no ensino industrial, nos anos de 1950, no SENAI e na gestão da Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial – CBAI. Sua atuação se deu no momento de expansão do ensino industrial, processo que exigia padronização de cursos, de técnicas, de materiais de ensino e, principalmente, a preparação do quadro de instrutores. Bologna foi um dos protagonistas nesse processo, participou dos debates e deixou suas ideias impressas em livros.

A justificativa da escolha do tema e do objeto de estudos estão na relevância da atuação de Ítalo Bologna no ensino industrial e na escassez de produções acadêmicas relacionadas a ele. Embora Bologna apareça citado em trabalhos relacionados à psicologia do trabalho, formação docente, orientação educacional e à educação profissional, suas ideias e sua atuação ainda não foram estudadas, sendo este o objetivo deste trabalho.

No tocante ao método, a pesquisa teve como referência a noção de intelectual de François Sirinelli, que foi empregada para o estudo do engajamento de Bologna com as questões próprias de uma geração de engenheiros-educadores. Já em relação ao exame de alguns gêneros textuais discursivos de Bologna, a referência foi a análise do discurso nos termos definidos por Orlandi (2009).

---

[1] Autores principalmente do campo da Educação Profissional, como Cunha (2005), Manfredi (2002), Kuenzer (1995; 2006) e Frigotto (2006).

Ao realizar sondagens sobre o tema "Intelectuais do ensino industrial", no período mencionado, foi observado que esse foi um período de relevância do ensino industrial e que alguns intelectuais que atuaram no contexto já foram pesquisados, como Anísio Teixeira, Fernando Azevedo, Roberto Mange, Roberto Simonsen, Lourenço Filho, Joaquim Faria Góes Filho e outros. Nessa rede de contatos, Ítalo Bologna aparece como um dos envolvidos, atuando como mediador, promovendo a circulação de ideias, e estabelecendo relações diretas com as instituições. Mesmo com uma atuação importante no ensino industrial, pouco se sabe sobre Ítalo Bologna e suas ideias relacionadas à aceleração industrial vivida pelo país. Além disso, sabe-se pouco também sobre a educação profissional em ampla escala e, principalmente, sobre o ensino industrial.

Textos sobre a história da educação profissional no Brasil[2] mostram que, até o século XIX, eram escassas as propostas que visavam instituir a formação do trabalhador nacional e a educação profissional como políticas de Estado. Como mostra Cunha (2005), o ensino profissionalizante se voltava, predominantemente, para a formação compulsória da força de trabalho manufatureira a partir dos miseráveis, os "meninos desvalidos".

Uma das primeiras ações republicanas voltadas à educação profissional foi a criação, em 1909, das dezenove Escolas de Aprendizes Artífices, pelo presidente Nilo Peçanha. Tal proposta evidenciava uma maior preocupação política do que econômica, a contar principalmente pela localização delas, distribuídas no território nacional das capitais estaduais. De acordo com Cunha (2005), as escolas de aprendizes artífices tinham prédios, currículos e metodologia didática próprias. Além do mais, elas possuíam também alunos, condições de ingresso e destinação esperada dos egressos, o que as distinguiam das demais instituições de ensino elementar. A criação dessas dezenove escolas foi tardia, porque vieram vinte anos após a Proclamação da República e foi um ato defasado, em função da ênfase no combate à delinquência e à marginalidade, e não na formação de trabalhadores para o crescimento da economia nacional.

À medida que a educação profissional começa a ser esboçada como política de Estado, surgem alguns protagonistas, ou, como podemos defini-los, intelectuais pensadores do ensino industrial brasileiro. Esse parece ser o caso do engenheiro civil Ítalo Bologna, nascido em Pouso

[2] Algumas referências bibliográficas são regularmente localizadas na historiografia geral da educação profissional no Brasil. Uma delas é Luiz Antônio Cunha, que produziu em 1999, sob encomenda do Ministério do Trabalho, o livro "O ensino industrial na irradiação do industrialismo" (2005). Outra referência é "Educação Profissional no Brasil", publicado por Silvia Maria Manfredi (2002). Embora bem menos citado, outra referência importante nessas histórias gerais da educação profissional no Brasil é a volumosa obra de Celso Suckow da Fonseca (1961): "História do Ensino Industrial no Brasil".

Alegre, Minas Gerais, em 22 de abril de 1905. Filho de um médico imigrante italiano (Dr. Bologna) e de uma brasileira (Adélia Lisboa Bologna), casado com Sidônia Bologna e protagonista no cenário do desenvolvimento do ensino industrial brasileiro.

Ítalo Bologna estudou na escola Politécnica de São Paulo, a primeira escola de engenharia do estado de São Paulo, fundada em 1893. Devido ao perfil de seus formandos, e por ocuparem diversos cargos públicos ou de liderança empresarial e industrial, ficou conhecida como uma instituição formadora de líderes. A Politécnica de São Paulo, assim como a Politécnica do Rio de Janeiro, a Escola de Engenharia de Porto Alegre e a Escola de Minas de Outro Preto são consideradas berços do pensamento industrial brasileiro.

Bologna concluiu os estudos em 25 de novembro de 1930, tendo sido aluno de Roberto Mange[3], aos vinte e cinco anos. Iniciou a carreira como estagiário nas oficinas da Estrada de Ferro Sorocabana, em 1931. Essa companhia ferroviária foi importante para a criação do ensino ferroviário, a primeira experiência de ensino industrial em ampla escala do Brasil. Um ano depois, Bologna se tornou inspetor de ensino e de seleção profissional nessa empresa. As estradas de ferro paulistas, a Sorocabana, a Paulista e a Mogiana, eram, nessa época, as grandes escolas da moderna engenharia ferroviária. De acordo com Cunha (2005), essa empresa organizou o Serviço de Ensino e Seleção Profissional (Sesp), em 1930, incorporando práticas pedagógicas e psicotécnicas.

A partir de 1934, Mange passou a fazer parte de uma comissão, nomeada pelo vigente ministro da educação, Gustavo Capanema, levando consigo Ítalo Bologna (Fonseca, 1961). Essa comissão foi composta por experimentados nomes da educação profissional, entre eles: Horácio da Silveira, Lourenço Filho, Leon Renaut, Francisco Montojos e Rodolfo Fuchs. Ítalo Bologna se tornou um dos importantes colaboradores nos trabalhos dessa comissão.

No mesmo ano, Ítalo Bologna participou da criação do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional – CFESP, que contava com a atuação do governo e era mantido pela adesão de cinco empresas ferroviárias. O CFESP prestava serviço de seleção pessoal, de assistência técnica e de coordenação da aprendizagem sistemática (Cunha, 2005).

O centro foi proveniente de um acordo entre o governo do estado de São Paulo e as empresas ferroviárias estaduais. Tinha por objetivo selecionar e treinar os ferroviários para

[3] Um engenheiro, intelectual e educador, identificado com a administração científica da produção e do trabalho e com o movimento escolanovista brasileiro dos anos 1930. Mange é de origem suíça e chegou ao Brasil em 1913, aos 28 anos de idade, para atuar na Escola Politécnica de São Paulo. Mesmo tendo origem europeia, Mange foi um dos principais atores envolvidos na definição do primeiro acordo entre Brasil e EUA, voltado para a formação de professores para o ensino industrial (Pedrosa, 2014).

trabalhar nas ferrovias, bem como realizar a formação de seus filhos para a mesma finalidade. Para tanto, utilizavam a aprendizagem prática por séries metódicas.

O CFESP era composto por engenheiros e técnicos de diferentes lugares do Brasil, que se reuniam periodicamente para conferências que discutiam questões referentes às estradas de ferro. Participava dessas ocasiões também um grupo de pessoas que, mais tarde, foram responsáveis pela criação do IPT – o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, e do IDORT – Instituto de Organização Racional do Trabalho (Lopes, 1991 p. 49). Ítalo Bologna foi o último diretor do CFESP, no período de 1942 a 1945, antes de sua incorporação pelo SENAI.

Bologna também organizou na Estrada de Ferro Sorocabana, ao lado de Roberto Mange, o trabalho de orientação vocacional. De acordo com Grinspun (1983), a Orientação Educacional, no Brasil, teve início também no campo específico da orientação profissional. Em 1924, no Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, o engenheiro Roberto Mange iniciou os trabalhos e, em 1930, com a colaboração de Ítalo Bologna, iniciou-se, na Estrada de Ferro Sorocabana, o serviço sistematizado de seleção, orientação e formação de aprendizes[4], que eram mantidos por aquela estrada de ferro junto às oficinas de Sorocabana, em São Paulo.

Bologna foi também, junto aos empresários brasileiros, um dos fundadores do IDORT, que tinha como um de seus objetivos "[...] estabelecer um novo paradigma para nortear as relações entre as classes sociais. Ao invés do conflito das lutas de classes tão evidentes naquele período histórico, buscava-se a conciliação entre as classes, fator igualmente fundamental para a aceleração do desenvolvimento industrial" (Pichelli, 1997, p. 15-16). O IDORT foi a primeira instituição do país a prover tecnologia e inteligência de capacitação, formação profissional e desenvolvimento de negócios. Pautada nos moldes da Taylor Society[5], ela representava uma reação de empresários brasileiros à crise econômica de 1929, iniciada nos Estados Unidos da América.

O engenheiro Ítalo Bologna participou diretamente do processo instituinte de vários centros de seleção de ferroviários, de centros voltados à educação profissional. Posteriormente, tais centros seriam coordenados pela Comissão de Psicotécnica da Associação Brasileira de

[4] Os exames psicotécnicos serviam, também, para evitar a contratação de agitadores, medida convergente com a adoção de fichas de identificação datiloscópica destinadas a evitar a reentrada, nos quadros da empresa, de trabalhadores despedidos por razões políticas ou outras (Cunha, 2000, p. 25).

[5] Taylorismo consiste em um sistema de organização industrial desenvolvido por Frederick Taylor, engenheiro mecânico estadunidense. O principal objetivo desta técnica é otimizar as tarefas desempenhadas nas empresas, através da organização de funções dos trabalhadores. Também conhecido como administração científica, o método desenvolvido por Taylor (1856-1915) foi criado no final do século XIX, e visa aumentar a eficiência operacional nas empresas. Disponível em < www.significados.com.br/taylorismo/ > . Acesso em 09 de agosto de 2019.

Engenharia Ferroviária, sendo esta, em 1949, composta por Roberto Mange, Pelágio Rodrigues dos Santos, José Moacir Andrade Sobrinho e Victor Gouveia (Penna, 2004).

Em 1942, Ítalo Bologna foi convidado por Roberto Mange a organizar e dirigir o Departamento Regional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), que se deu pelo decreto-lei n. 8.621/46, em São Paulo. O SENAI surgiu com o intuito de atender às demandas da mão de obra para o setor produtivo, e era uma instituição privada brasileira de interesse público, sem fins lucrativos.

Em 1955, Bologna foi nomeado para compor a comissão encarregada de estudar a reforma do ensino industrial e de rever a legislação do ensino profissional do país, ao lado de Anísio Teixeira, Abgar Renault, Flávio Penteado Sampaio e Francisco Montojos (Laurindo, 1962, p. 51-60). Essa comissão tinha como objetivo adequar o modelo de escola industrial para atender às necessidades do mercado.

Para compreender a trajetória de Ítalo Bologna foi preciso analisar o contexto histórico de sua atuação, isto é, compreender quais eram as questões, tendências, movimentos e disputas da época e que implicações ou relações elas tinham com a educação profissional. Sirinelli (1996) destaca que a melhor coisa a ser feita é destrinchar a questão das relações entre as ideologias produzidas ou veiculadas pelos intelectuais e a cultura da política da sua época. Nesse sentido, vemos a atuação desse engenheiro como relevante para a constituição e instituição da educação profissional no país, em especial o ensino industrial.

Outro espaço de atuação de Ítalo Bologna no ensino industrial foi a CBAI[6], aonde o engenheiro foi superintendente no período entre 1949 e 1951. De acordo com Cunha e Falcão (2005), Ítalo Bologna foi um dos mais influentes dirigentes do setor. Questões caras ao escolanovismo[7] foram relevantes na atividade da CBAI.

> Uma das maiores contribuições que a CBAI trouxe à causa do progresso industrial de nosso país foi, sem dúvida, a introdução, em nosso meio, do chamado método TWI[8]. Embora não faça ele, de maneira formal, parte do ensino industrial tal como geralmente é este último encarado, concorre,

[6] Esse órgão ficou sob a responsabilidade da Diretoria do ensino industrial. Era mantido por recursos oriundos de contribuição dos governos brasileiro e anglo-americano e operava sob a direção conjunta de um superintendente, que era necessariamente o Diretor do ensino industrial, e de um Chefe da Delegação de especialistas anglo-americanos (Boletim CBAI, Janeiro de 1955, vol. IX, n. 1, p. 1341). Órgão executivo de um acordo firmado entre o Ministério da Educação e Saúde Pública (Brasil) e a Education Division – The Institute of Inter-American Affairs (EUA), sobre a educação industrial. Esse convênio vigorou no período de 1946 e 1962 (Boletim CBAI, Janeiro de 1955, vol. IX).

[7] A Escola Nova foi um movimento de renovação do ensino que foi especialmente forte na Europa, na América e no Brasil, na primeira metade do século XX. O escolanovismo desenvolveu-se no Brasil sob importantes impactos de transformações econômicas, políticas e sociais. (Hamze, 1957).

[8] O método TWI consistia em uma pedagogia de formação de agentes de mestria e supervisores, no próprio local de trabalho, de modo que pudessem ensinar corretamente aos operários incorporados à fábrica.

> entretanto, para a mesma finalidade que é a de aumentar a produção industrial do país, motivo que permite situá-la como problema paralelo àquela forma de educação (Fonseca, 1961, p. 62).

Esses fragmentos da atuação de Ítalo Bologna, considerados à luz das referências de Sirinelli (1996), permitem inferir que esse engenheiro-educador pode ser situado como um dos intelectuais da educação profissional brasileira do século XX.

Face ao exposto, o objetivo desta pesquisa foi analisar a atuação e as ideias desse engenheiro, identificado com o industrialismo brasileiro, de modo particular, e sua trajetória no ensino industrial. Uma das questões da pesquisa foi a identificação de cargos e funções que Bologna exerceu e em quais comissões ele participou. Outra questão contemplada são os temas e problemas abordados por Ítalo Bologna referentes ao ensino industrial no período delimitado.

O intelectual contribuiu individualmente e também fez parte de importantes associações, comissões e instituições no âmbito do ensino industrial. Esteve presente também em diversas negociações entre empresários industriais e governo, sempre mediando interesses na definição das redes de ensino.

Para tal elaboração, inicialmente, foram realizados levantamentos, na Biblioteca Digital Brasileira, no intuito de deslindar as produções sobre Ítalo Bologna nos cursos de pós-graduação das universidades brasileiras. Nessa fonte não foi encontrada nenhuma publicação relacionada a ele. Também foram efetuadas buscas no Catálogo Nacional de Teses e Dissertações da Capes, onde constatou-se que, até então, existia somente uma obra que citava o autor, porém também não contemplava diretamente sua atuação nem sua escrita, somente cita suas obras como referencial teórico ou envolvem alguns assuntos específicos, principalmente relacionados à criação do SENAI.

Foram realizadas buscas usando a ferramenta Google Acadêmico, aonde foram encontrados dez resultados relacionados a Ítalo Bologna, porém nenhum deles trata diretamente sobre a trajetória dele na educação profissional, apenas citam suas obras em teses relacionadas ao ensino industrial. Embora suas obras fossem encontradas em importantes bases de pesquisa, não foi localizada nenhuma pesquisa sobre Ítalo Bologna, sua obra e suas ideias a respeito da educação profissional no Brasil.

Os objetivos específicos desta pesquisa foram: a atuação de Ítalo Bologna (ocupação de cargos públicos e em entidades civis ligadas à educação profissional, atuação em comissões, gestão de acordos, envolvimento em movimentos e redes de contatos). Identificar, nos escritos publicados pelo engenheiro Ítalo Bologna, os problemas que ele identificava na educação profissional da época e as soluções indicadas; identificar, nos escritos publicados pelo

engenheiro Ítalo Bologna, os temas, as concepções, os problemas que ele via na educação profissional da época e as soluções indicadas; e relacionar a atuação e o repertório de temas de Ítalo Bologna com interesse dos industriais, com o pensamento industrialista brasileiro e com referências internacionais.

A pesquisa teve ancoragem em duas referências: as noções de intelectual e intelectual mediador, a partir, principalmente, dos estudos realizados por Jean-François Sirinelli; e a análise do discurso, de acordo com a autora Eni Puccinelli Orlandi.

Sirinelli (1966) define duas acepções referentes ao intelectual, sendo uma ampla e outra restrita. No sentido amplo e sociocultural, estão os criadores e os "mediadores culturais", entre os quais estão o jornalista, o escritor, o professor secundário e o erudito. No sentido mais estreito, a noção de intelectual é baseada no engajamento, segundo modalidades específicas, como a assinatura de manifestos e sua posição a serviço da causa que defende (Sirinelli, 1996). Os intelectuais se destacam por realizarem intervenções públicas, manifestarem interesses políticos e se envolverem em movimentos.

Os estudos acerca das histórias dos intelectuais se iniciam a partir de 1970, quando pesquisas em andamento ou já publicadas adquiriram legitimidade científica e, aos poucos, despertaram o interesse de historiadores. Foi quando se compreendeu que "estudar um grupo social estatisticamente limitado não era mais obrigatoriamente considerado um empreendimento duvidoso" (Sirinelli, 1996, p. 237-238).

Os intelectuais constituem um pequeno grupo, porém com poderes significativos e reconhecidos por serem portadores de qualidades particulares como capacidade de oratória, poder de convencimento e persuasão e interesse nas questões públicas e econômicas de maneiras não particulares. O debate social constitui uma questão pública e os intelectuais se ocupam dessas questões também no que se refere aos projetos educacionais. Com suas intervenções, os intelectuais ampliam tais questões para os campos político e social. Como no caso dos intelectuais que assinaram o Manifesto dos Pioneiros da Educação em 1932[9].

Sirinelli (1996) aponta também a importância da observação da construção do intelectual em cada experiência, evitando, assim, a projeção da sua figura tal qual aparece ao fim da vida. Para tanto, aqui, nesta pesquisa, foram observadas questões referentes ao itinerário, ou seja, às escolhas e afinidades, às aproximações e deslocamentos. Foram analisados também

[9] Manifesto lançado em 1932 por um grupo de 26 educadores e intelectuais propondo princípios e bases para uma reforma do sistema educacional brasileiro. Redigido por Fernando de Azevedo, foi assinado entre outros por Anísio Teixeira, M. B. Lourenço Filho, Heitor Lira, Carneiro Leão, Cecília Meireles e A. F. de Almeida Júnior. Disponível em: < www.fgv.br/Cpdoc/Acervo/dicionarios/verbete-tematico/manifesto-dos-pioneiros-da-educacao-nova >.

o aspecto da socialização, a formação escolar, a origem social, os grupos de pertencimento e as adesões temporárias e duradouras. Por fim, aspectos referentes à sociabilidade e à geração, visando a entender os vínculos de pertencimento de Ítalo Bologna.

De modo específico, esta pesquisa se orientou pela noção de intelectuais mediadores, que são aqueles envolvidos com práticas de mediação cultural. Segundo Gomes e Hansen (2016, p. 19), "os intelectuais mediadores são associados às variadas formas de mediação cultural".

> Praticam-se ações de mediação também em trocas ou "transferências" intelectuais diversas, mais ou menos simétricas, entre círculos acadêmicos de diferentes regiões e países. [...] esse intelectual muitas vezes ocupa um cargo estratégico numa instituição cultural, pública ou privada, numa associação ou organização política, ou atua desde um lugar privilegiado numa rede de sociabilidades, de onde protagoniza projetos de mediação cultural de enormes impactos políticos. (Gomes; Hansen, 2016, p. 19).

Nesse sentido o mediador é intelectual *stricto sensu*, tal qual definido por Sirinelli (1996). A particularidade do intelectual mediador é que ele exerce uma função de ponte ou de ligação entre lugares, ambientes ou culturas diferentes. Mediar é fazer algo referente tanto aos atos de apropriação quanto de circulação de ideias. O intelectual mediador se movimenta e ocupa cargos estratégicos em sua atuação. A partir desses lugares, ele realiza ações e executa projetos de mediação que resultam em mudanças culturais ou políticas.

Gomes e Hansen (2016) empregam o conceito de intelectual mediador como *passeur*, aquele que conduz por uma travessia. Afirmam também que os mediadores culturais "têm existência em espaços e temporalidades muito variadas, atuando por meio de práticas e projetos políticos variados, em temas igualmente variados" (Gomes; Hansen, 2016 p. 32).

Por isso, situar um engenheiro como intelectual mediador exige demonstrar sua atuação como uma referência de articulação, de mobilização e da geração de eventos pelos quais circulam ideias. Exige também a identificação de sua rede de contatos e dos espaços e eventos nos quais ele circulava, os movimentos com os quais ele estava envolvido.

Em relação à segunda base conceitual, a análise do discurso, buscou-se, por meio dessa abordagem, analisar os textos escritos por Ítalo Bologna e também estabelecer as relações entre o sujeito e a história, bem como compreender as ideologias presentes no discurso.

Realizar a análise do discurso do sujeito requer que seja traçado um percurso que se inicia ao adotar o texto escrito como fonte. Tomar um texto como discurso, equivale a tomá-lo como objeto de significação e como objeto de comunicação cultural entre sujeitos (Barros, 2005 p. 131).

Uma vez iniciado o percurso, o historiador analista do discurso contemplará também, no texto assimilado, aspectos como o intratexto, o contexto e o intertexto, sendo que esses, de acordo com Barros (2005 p. 132), correspondem aos aspectos internos, à relação sócio-histórica e à relação com outros textos respectivamente. De acordo com Gonçalves (2020), o texto é um objeto histórico por ser um discurso e por ser produzido numa temporalidade específica.

Conjecturamos que os escritos de Bologna assumiram a função de documentos ao observar aspectos como o público a quem se destina, a linguagem adotada, as intenções e o lugar de pronunciamento. Podemos, assim, compreender que o discurso esteve diretamente relacionado às vivências e às experiências do autor, sendo estas um composto de elementos constitutivos e de processos de conhecimentos desenvolvidos dentro de um determinado período histórico. Eni Orlandi afirma que não é sobre o texto que se fala o analista, mas sobre o discurso. (Orlandi,1995 p. 117)

Foram pertinentes também, para a abordagem metodológica, indagações que nos auxiliam determinar quais as intencionalidades do texto: onde o autor quer chegar? Qual o seu lugar de fala? A qual público se destina?

Nesse sentido, realizar tais questionamentos equivale a ler as entrelinhas, ou seja, buscar compreender de fato os pormenores, muitas vezes, ocultos.

Foram adotadas como fontes documentais os livros e os pronunciamentos de Ítalo Bologna. Essas publicações datam de 1942 a 1980. A despeito de algumas publicações terem sido feitas fora período delimitado pela pesquisa, que é de 1930 a 1950, as temáticas por elas abrangidas são referentes à atuação de Bologna no período em questão. Isso significa que alguns textos serão considerados como memórias do envolvimento de Bologna com o ensino industrial.

Como mencionado, Ítalo Bologna nunca constituiu o foco de alguma pesquisa específica sobre sua atuação e seu envolvimento na Educação Profissional. Entretanto, outros engenheiros-educadores ou educadores envolvidos com questões da Educação Profissional da época já foram estudados e, nesses estudos, existem referências a Ítalo Bologna. Referências estas que permitem identificar uma rede e lugares de sociabilidade, uma geração identificada com um repertório de temas e problemas e um engajamento de Bologna com o ensino industrial.

É nesse sentido que fontes secundárias foram utilizadas no estudo sobre a formação acadêmica e a atuação de Ítalo Bologna na Educação Profissional e Técnica, em especial no ensino industrial, nas décadas de 1930 a 1950.

Os documentos coletados foram analisados levando em consideração que, quando um pesquisador utiliza documentos objetivando extrair dele informações, ele o faz investigando,

examinando, usando técnicas apropriadas para seu manuseio e análise. Ademais, segue etapas e procedimentos, organiza informações a serem categorizadas e posteriormente analisadas. Por fim, elabora sínteses, ou seja, na realidade, as ações dos investigadores – cujos objetos são documentos – estão impregnadas de aspectos metodológicos, técnicos e analíticos. (Sá-Silva; Almeida e Guindani, 2009).

May (2004) diz que os documentos não existem isoladamente, mas precisam ser situados em uma estrutura teórica para que o seu conteúdo seja entendido. Feita a seleção e análise preliminar dos documentos, o pesquisador procederá à análise dos dados: "é o momento de reunir todas as partes – elementos da problemática ou do quadro teórico, contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto, conceitos" (Cellard, 2008, p. 303). O pesquisador pode fornecer uma interpretação coerente, tendo em conta a temática ou o questionamento inicial (Sá-Silva, Almeida e Guindani, 2009).

A dissertação, além dessa introdução e das considerações finais, está organizada em três capítulos. O primeiro focaliza o Brasil dos anos 1930 aos anos 1950, cenário da atuação de Bologna. O segundo capítulo destaca os locais de atuação de Bologna e seu percurso profissional. Por fim, o terceiro capítulo focaliza as ideias de Bologna referentes ao ensino industrial que se expandia em industrialização e urbanização no Brasil.

1. O BRASIL DOS ANOS 1930, 40 E 50: O CENÁRIO HISTÓRICO DA ATUAÇÃO DE ÍTALO BOLOGNA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

O período compreendido pelos anos 1930, 40 e 50 foi significativo no que se refere ao processo de industrialização e à expansão da educação profissional no país. Nesse período, alguns acontecimentos pontuais inferiram diretamente nesse processo, a mudança de modelo econômico brasileiro, antes completamente concentrado na agro exportação; o início de políticas públicas voltadas ao ensino profissional, e principalmente à forte intervenção estatal na economia; o modo centralizador do governo de Getúlio Vargas; e os acordos internacionais decorrentes da segunda guerra.

Foi nesse período que Ítalo Bologna atuou na educação profissional e foi também nesse período que ele publicou alguns textos que testemunham os problemas postos à época, bem como os horizontes de expectativa dos homens desse tempo. O capítulo tem o objetivo situar importantes acontecimentos desse período inicial da formação de uma sociedade industrial, urbana e de massas.

1.1 Breve histórico da educação profissional no Brasil

A educação profissional no Brasil surgiu principalmente pautada em leis que foram definidas, não de maneira contínua, mas em blocos periódicos, ou seja, existiram momentos pontuais em que se pensou na educação profissional ao longo da história. As primeiras iniciativas sistemáticas nesse campo surgiram no século XIX.

Em 1808, com a chegada da família real ao Brasil, iniciou-se a criação de ambientes favoráveis à civilidade no país. Com isso, foram criadas na cidade do Rio de Janeiro, instituições educativas, como a Biblioteca Nacional, o Jardim Botânico e as primeiras iniciativas de cursos superiores isolados, como os cursos de Medicina no Rio de Janeiro e na Bahia. Em 1809, decorrente desse movimento, foi criado o Colégio das Fábricas, que podemos definir como o início da educação profissional pública no país e que tinha o objetivo de "socorrer à subsistência e educação de alguns artistas e aprendizes vindos de Portugal, enquanto se não empregassem nos trabalhos das fábricas que os particulares exigissem" (Brasil, 1890, p. 131).

> Para o atendimento dessa demanda, reuniram-se mestres manufatureiros para que, com o auxílio do Estado, criassem um estabelecimento capaz de formar mão de obra capacitada para as atividades manufatureiras e de conter a dispersão da mão de obra de origem portuguesa, além de fomentar o desenvolvimento das manufaturas, até então, proibidas pelo alvará de 05 de janeiro de 1785, que impedia a realização dessas atividades na colônia. (Andrade, 1980, p. 82-83).

Entretanto, esse primeiro ensaio da educação profissional pública no Brasil teve vida intensa e curta. O Colégio possuía dez unidades espalhadas pela cidade do Rio de Janeiro e contava com setenta e dois artífices em atividades diversas nos cursos de mestre de oficina, torneiro, porteiro, carpinteiro e marceneiro, professor de música, mestre dos bordadores, apontador, professor de desenho e arquitetura civil, entre outros. A composição das oficinas incluía casas de fazenda, urdir, estamparia e tintas, oficinas de torneiro, sentieiro, carpinteiro e marceneiro, ferreiro e serralheiro, desenho, primeiras letras, música e armazém de madeira. Mas, em 1811, teve suas atividades encerradas devido à incapacidade de autossubsídio e a necessidade da participação do Estado, bem como também as dificuldades encontradas a partir do acordo firmado com a Inglaterra que aumentava a concorrência com produtos ingleses no mercado interno e o modelo econômico da época, voltado principalmente às atividades agrárias e pouco à manufatura. (Andrade, 1980, p. 94-97).

Desde sua origem, a educação no Brasil seguiu um viés dualista, ou seja, existia oferta de ensino propedêutico, com características iniciadoras e de formação geral, voltada para as elites que, na maioria das vezes, continuavam seus estudos no nível superior e na Europa, e o ensino prático profissional, na maioria das vezes, voltado à formação do trabalhador manual. Sendo assim, definimos que o ensino profissional surgiu com uma proposta assistencialista e voltada às classes pobres.

No decorrer no século XIX, e mesmo antes no período colonial, sempre que o Estado necessitava de mão de obra para grandes empreendimentos como construções navais, fazia uso do seu poder sobre aqueles que social e politicamente não podiam resistir, ou seja, coagia homens para servir como artífices, o que levou ao preconceito dos homens livres, ou seja aqueles que não tinham a imposição de ter que trabalhar para viver, em relação ao trabalho manual. Embora existissem iniciativas de fomento à educação profissional decorrentes principalmente de iniciativas isoladas dos estados e associações privadas voltadas aos órfãos e pobres, como os liceus de artes de ofícios e as Casas de Educandos Artífices[10], a educação profissional só voltou a ser tratada como uma preocupação do Estado a partir da Proclamação da República no intuito de "incorporar à sociedade o proletariado a serviço da República" (Cunha, 2000, p. 92).

[10] Conforme dados apresentados por Cunha (2002) existiam cerca de 10 escolas espalhadas pela província e o objetivo das mesmas era promover o ensino dos ofícios de maneira compulsória no intuito de conter a vadiagem e promover o ensino de ofícios aos jovens pobres que na maioria das vezes eram encaminhados por juízes e autoridades policiais.

Percebemos essa mudança de intervenção do Estado principalmente em 1906, quando movimentos grevistas ganhavam espaço no cenário industrial e existia a necessidade de ações efetivas para conter as crescentes manifestações do proletariado. O vigente presidente do estado do Rio de Janeiro, Nilo Peçanha, publicou o decreto n° 787, em 11 de setembro de 1906, criando quatro escolas para o ensino profissional no estado do Rio de Janeiro. Nesse mesmo ano, aconteceu também, no Rio de Janeiro, o Primeiro Congresso Operário Brasileiro, realizado entre os dias 15 e 20 de abril, que apresentou ao Congresso Nacional um anteprojeto que autorizava o Governo da União a promover os ensinos industrial e agrícola nos estados e na capital da república mediante um entendimento com os governos estaduais que se obrigariam a pagar a terça parte das respectivas despesas (Diário do Congresso Nacional, 16 de dezembro de 1906. p. 4.062, apud Soares, 1981, p. 72).

O ano de 1906 foi marcante para a educação profissional brasileira, pois, além do decreto criando as escolas para o ensino profissional, e da realização do primeiro Congresso Operário, a Comissão de Finanças aumentou a dotação orçamentária para que os estados instituíssem escolas técnicas e profissionais elementares, e o presidente da República Afonso Pena, em seu discurso de posse, citou a importância da "criação e multiplicação de institutos de ensino técnico e profissional para a contribuição do progresso das indústrias e da promoção de mestres e operários instruídos e hábeis" (Brasil/MEC/SETEC, 2023).

Após a morte de Afonso Pena, em 1909, Nilo Peçanha assumiu a Presidência da República e seguiu as ideias relacionadas à educação profissional, já estabelecidas quando ainda presidente do estado e intencionadas pelo presidente anterior, criando, assim, dezenove escolas de Aprendizes Artífices, em todo o país, por meio do Decreto nº 7.566, em 23 de setembro de 1909, destinando as escolas ao ensino profissional, primário e gratuito e dirigidas pelo Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

Podemos, assim, definir que a criação das Escolas de Aprendizes Artificies foi a primeira iniciativa nacional de ensino profissional no Brasil, ainda que, como é explicado a seguir, não tivessem a completa intenção de formação para as demandas industriais, mas um caráter social, buscando "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 afastariam da ociosidade, escola do vício e do crime" (Soares, 1981, p. 75).

Com o crescente processo industrial que acontecia no país, as demandas de formação de mão de obra para atender a indústria aumentavam. Embora existissem as escolas de aprendizes artífices espalhadas pelo país, de acordo com Cunha, os ofícios que ali eram ensinados tinham propósitos mais artesanais do que manufatureiros, o que os afastavam da

proposta de formação industrialista. Nesse contexto de escassez de mão de obra e da quase nula formação industrial realizada pelas escolas de aprendizes, fez-se necessário o desenvolvimento de políticas públicas visando atender as demandas do setor industrial.

Sendo assim, o dualismo educacional, que esteve presente por todo o período, tornou-se ainda mais evidente a partir de 1930 no início da "Era Vargas"[11], quando foi institucionalizado por meio de reformulações políticas, em destaque o Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova em 1932. Apesar do Manifesto defender uma escola para todos, pública, laica, gratuita e obrigatória, contraditoriamente, propunha uma organização dual para a educação, visto que "a proposta organizava a educação em duas grandes categorias: atividades de humanidades e ciências (de natureza mais intelectual) e cursos de caráter técnico (de natureza mecânica e manual)" (Moura, 2007, p. 8). Além disso, acontecia a sugestão de uma escola democrática que possibilitasse oportunidades para todos, mas que ainda vetava o acesso ao ensino superior por aqueles que cursavam o ensino profissionalizante.

De modo bastante sintético, o que preponderava no Brasil dos anos 1930 era uma educação profissional de pouca monta e principalmente desvinculada de um projeto de crescimento econômico e de industrialização. As instituições de educação profissional eram escassas e a função prioritária era de assistência à pobreza, de modo a conter a ameaça de crescimento da marginalidade social. Trata-se de uma herança completamente desvinculada e inapta ao atendimento das demandas de uma sociedade industrial, urbana e de massas que buscava se expadir da era Vargas em diante.

1.2 A industrialização brasileira nas décadas de 1930, 40 e 50

A década de 1930 foi uma virada decisiva na modernização da sociedade brasileira, especialmente no que se refere à industrialização, porque, nas décadas antecedentes, a economia brasileira se baseava na agro exportação, ou seja, concentrava-se na produção e exploração de produtos primários, tendo como principal produto o café que, embora representasse a base da economia nacional, não causou modificações estruturais profundas na economia na década de 1920 (Baer, 1983). A concentração da produção era realizada em uma escala de produtos tão restrita que cerca de 90% do valor total das exportações brasileiras, ao final de 1930,

[11] A "Era Vargas" refere-se ao período de 1930 a 1945, em que Getúlio Vargas esteve à frente do governo brasileiro. neste período foi atribuído ao estado o papel de agente econômico. foi característico desse período o grande desenvolvimento econômico, a ausência das liberdades públicas, e a fraqueza da participação à organização e à institucionalização política (d'Araújo, 1997).

correspondia a apenas oito produtos primários: café, açúcar, cacau, algodão, mate, tabaco, borracha e couros e peles (Abreu apud Simões, 2004).

O processo de industrialização nacional foi principalmente desencadeado pelo cenário internacional, com a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), quando se tornou inviável a importação de produtos manufaturados de países, como os Estados Unidos da América (EUA) e países da Europa, por estes estarem envolvidos no conflito, e pela crise de 1929 que foi, até então, a maior crise econômica da história. Tal crise, embora tenha afetado o Brasil, que também dependia da produção e exportação de café, segundo Baer (1983, p. 12), representou uma oportunidade de desenvolvimento para a indústria nacional, porque a "interrupção dos suprimentos de além-mar eliminou a competição estrangeira e muitas novas indústrias foram instaladas para preencher o hiato e mesmo para suprir mercados externos" .

De acordo com Lopes (2008), desde o início, o desenvolvimento industrial brasileiro caracterizou-se por ser um processo de substituição de importações. O panorama econômico brasileiro não era o mais favorável ao processo de industrialização, pois o governo, até então, havia se posicionado a favor da proteção das atividades produtivas do setor externo e do controle da crise das exportações, chegando até mesmo a realizar a compra e destruição dos produtos excedentes como medida de manutenção do mercado cafeeiro, que sustentava o modelo econômico vigente no país naquele momento.

A chegada de Vargas ao poder com a revolução de 1930, a destituição de Washington Luís e o impedimento de Júlio Prestes de assumir o governo significaram a ruptura com o modelo agrário que dominava nas políticas econômicas do período e a aliança com o nascente mercado de base industrial, que com a substituição de economia,

> [...] se viu forçado a abandonar sua tradicional vocação como grande exportador da monocultura cafeeira e iniciar uma transformação rumo à diversificação de sua matriz exportadora e ao desenvolvimento de um novo modelo industrial. Esse novo modelo acarretou profundas mudanças na sociedade brasileira, transformando-a de maneira definitiva nas cinco décadas subsequentes (Silva, 2008, p. 25).

O principal subsídio às mudanças no modelo econômico a partir da década de 1930 foi a forte interferência do Estado na economia, constituindo um poderoso protagonista no setor industrial, principalmente com as indústrias têxtil e metalúrgica impulsionando. Assim, toda a produção industrial, nos anos seguintes, teve um crescimento exponencial, conforme a tabela a seguir.

Tabela 1: Números da produção industrial no período de 1930 a 1939

Produto \ Ano	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939
Minerais não metálicos	87,8	151,2	145,4	208,9	282,5	332,0	426,5	498,6	558,3	619,5
Produtos metalúrgicos	81,9	71,9	90,2	130,5	155,3	172,2	202,0	225,3	274,1	397,7
Produtos de papel	80,3	120,7	102,2	238,8	290,8	424,1	459,7	564,9	566,6	781,9
Produtos de couro	121,0	118,7	107,8	137,2	146,1	172,8	152,8	175,3	160,1	161,0
Químicos e farmacêuticos	100,3	66,4	73,4	82,7	79,2	105,0	113,2	133,6	138,3	151,2
Têxteis	97,2	125,6	127,4	131,0	145,7	165,4	195,8	207,5	219,8	247,0
Roupas e calçados	70,8	75,0	67,3	71,2	74,6	94,7	110,9	121,0	113,8	124,8
Produtos alimentícios	107,9	102,3	99,3	111,6	116,9	128,6	132,4	120,9	125,5	124,9
Bebidas	83,5	70,3	76,3	79,8	81,7	97,3	107,7	110,4	110,5	129,6
Produtos do fumo	86,7	87,7	85,5	88,5	135,5	102,0	121,2	143,4	148,4	120,3

Fonte: Baer (2009, p. 48), com adaptações.

Segundo Baer, na segunda metade da década de 1930, o crescimento da produção industrial foi superado pela capacidade total atingida em 1929 e isso se deu principalmente pelo surgimento de novas e pequenas firmas de materiais, como aço e cimento, e com o crescimento rápido na produção de papel. (Baer, 2009). Ocorreu, então, uma intensificação da produção industrial nacional, como aponta Carone (1977), segundo o qual o número de estabelecimentos industriais no Brasil passou de 13.569, em 1920, para 49.418, em 1940. De acordo com Draibe (2004, p. 106), os setores do ferro, do aço, de energia elétrica, de química pesada e de produção de motores "[...] foram progressivamente equacionados de forma que a empresa pública ou de economia mista nucleasse os investimentos iniciais básicos".

Junto ao crescimento do setor industrial, surgiram as demandas por mão de obra qualificada, não só para a atuação na indústria manufatureira e de bens duráveis, como também para a manutenção preventiva e corretiva nas fábricas, uma vez que se tornava cada vez mais difícil e caro o acesso às peças para a reposição que, na maioria das vezes, eram importadas dos países beligerantes. (Cunha, 2000).

A atuação do Estado brasileiro não se limitou apenas à interferência em políticas econômicas. Possuindo plenos poderes após o golpe que instituiu o Estado Novo em 1937, Getúlio Vargas, amparado pelo discurso de "reajustar o organismo político às necessidades econômicas do país" (Vargas, 1941), interferiu diretamente na produção de bens e serviços, por meio da capacidade estatal de sustentar os grandes investimentos, o que permitiu o avanço da

industrialização no país por meio da construção e ampliação da infraestrutura necessária. Sendo assim, o Estado assumiu o "papel de principal instrumento de centralização financeira, coordenador dos grandes blocos de investimento, construtor da infraestrutura e produtor de matérias-primas e insumos básicos" (Serra, 1982, p. 69).

A instituição do Estado Novo levou às medidas centralizadas do governo relacionadas à economia, como o fortalecimento do poder central com a reorientação do Banco do Brasil para financiamento de projetos e assuntos relacionados ao comércio externo, e à criação de novas instituições e comissões governamentais (a Superintendência da Moeda e do Crédito (SUMOC), a Comissão de Minas e Energia (CME), o Conselho Técnico de Economia e Finanças (CTEF), o Conselho Nacional de Política Industrial e Comercial (CNPIC), o Departamento de Administração do Serviço Público (DASP), o Conselho Federal de Comércio Exterior (CFCE) e a Comissão de Planejamento Econômico (CPE)). Sendo todas voltadas para planejar e executar os caminhos da industrialização brasileira.

Nesse mesmo movimento, foi criado o Código de Águas e de Minas, a regulamentação dos serviços de Radiocomunicações, Código Florestal, dentre outros. Podemos, assim, definir que o transformador processo de industrialização ocorrido nesse período só foi possível porque o Estado foi um interventor decisivo.

> De uma à outra fase da industrialização, com autonomia, força e capacidade de iniciativa, o Estado brasileiro planejou, regulou e interveio nos mercados, e tornou-se ele próprio produtor e empresário; através de seus gastos e investimentos, coordenou o ritmo e os rumos da economia e, por meio de seus aparelhos e instrumentos, controlou e imiscuiu-se até o âmago da acumulação capitalista. [...] Debilitou as instituições representativas e solapou as formas autônomas de aglutinação e expressão de interesses e conflitos. Manifestou-se como Executivo forte, como aparelho burocrático-administrativo moderno e complexo, e passou a operar com um corpo cada vez maior e mais sofisticado de funcionários, os novos burocratas, metamorfoseados, nessas circunstâncias, em aparente "tecnocracia". (Draibe, 2004, p. 15-16).

Por meio da criação de empresas estatais, o Estado agiu diretamente na criação de bens e serviços essenciais ao avanço da industrialização. Entre as principais empresas estatais que foram criadas, é possível serem citadas: Companhia Vale do Rio Doce, a Fábrica Nacional dos Motores, e a Companhia Siderúrgica Nacional, sendo destacadas por Ianni (1996) como empresas estatais de grandes proporções – em capital, tecnologia, organização e pessoal especializado - e voltadas para os setores estruturantes da economia.

A viabilidade da criação das empresas estatais ocorreu devido ao crescente relacionamento da economia brasileira com a internacional, o que, de acordo com Simões

(2005), marcou a história econômica do país nesse período. Sobre a questão da política exterior, Cervo (2001, p. 41-42) destaca que, na

> [...] segunda metade dos anos 30, o Brasil reformulou com senso muito pragmático sua política de comércio exterior, que passou a fundar-se em três princípios: primeiro, aproveitar as rivalidades dos blocos antagônicos em formação para provocar a competição interna e elevar o poder de barganha nas negociações externas; segundo, manter a política de comércio liberal do lado dos Estados Unidos, forçando-os, contudo, a agir em razão das condições de competição provocadas; terceiro, incrementar o intercâmbio com Alemanha (e a Itália) por meio de mecanismos de comércio compensado.

Valendo-se da política exterior, e aproveitando-se do contexto da Segunda Guerra mundial, estrategicamente, Vargas negociou, no ano de 1941, com o governo dos EUA, o financiamento para a construção da Siderúrgica Nacional. Diante do risco de o Brasil se aproximar dos países do Eixo, os Estados Unidos da América (EUA) investiram na construção.

Ianni salienta que o governo e os grupos dominantes desse período estavam empenhados em criar condições infraestruturais e sociais para o desenvolvimento econômico em geral (particularmente industrial), bem como também usarem seu poder político para potencializar suas ações, quando, por exemplo, aumentou os impostos dos produtos industriais importados e quando medidas intervencionistas foram adotadas, como no artigo 116 da Constituição de 1934, que previa a possibilidade de o Estado monopolizar certas atividades econômicas, visando a fortalecer o mercado interno.

> Art. 116 - Por motivo de interesse público e autorizada em lei especial, a União poderá monopolizar determinada indústria ou atividade econômica, asseguradas as indenizações, devidas, conforme o art. 112, nº 17, e ressalvados os serviços municipalizados ou de competência dos Poderes locais (BRASIL, 1934).

Embora o ano de 1945 tenha sido marcado pelo fim do Estado Novo e o início do governo democrático de Dutra, de acordo com Draibe (2004), os projetos e planos criados nesse governo, bem como a política econômica do período, "permitiriam um avanço da diferenciação industrial e o amadurecimento de pré-requisitos infraestruturais indispensáveis à industrialização pesada" (p. 152-153).

Sem ter um projeto de avanço programado da industrialização, o governo Dutra deu continuidade aos projetos varguistas, como "[...] a criação de dois órgãos de planejamento regional: a Comissão do Vale do São Francisco (CVSF)[12] e a Superintendência do Plano de

[12] Essa foi substituída em 1967 pela Superintendência do Vale do São Francisco (SUVALE), que por sua vez, em 1974, deu origem à atual Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF).

Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA)" (p. 104). No entanto, mesmo com tais atribuições, o compromisso com a industrialização não era um dos traços do seu governo que, na maioria das vezes, como veremos a seguir, "não contemplou, nos seus termos mais precisos, o projeto de industrialização, isto é, a implantação das indústrias como um bloco complementar de investimentos no departamento de bens de produção e em infraestrutura" (Draibe, 2004, p. 126).

O período compreendido entre os anos 1945-1950 foi marcado, então, pela diminuição da intervenção estatal no processo de industrialização e na descentralização do domínio econômico. Cenário esse que mudou drasticamente com a volta de Getúlio Vargas ao poder, em 1950, com a retomada do processo de crescimento da indústria nacional e, principalmente, a diversificação da produção, englobando as faixas produtoras de bens de consumo duráveis e de bens de capital.

Rodrigues (1998, p. 57) relata no trecho a seguir que os dez anos seguintes são considerados os correspondentes à segunda fase da industrialização e que foi determinante para a mesma dinâmica adotada após a Segunda Guerra Mundial, quando houve a conjugação da expansão interna da industrialização. "[...] essa sinergia entre as faces externa e interna da economia foi bem aproveitada pelo Brasil, possibilitando um grande avanço industrial".

Conforme Lima (2012), o segundo governo Vargas representou uma retomada do processo de industrialização, porém com bases renovadas, sendo um projeto mais profundo e assentado em uma realidade política, social e econômica bastante diversa daquela das décadas anteriores. Foi estabelecida uma nova relação entre o Estado e o empresariado, principalmente por Vargas ter elegido os problemas prioritários a serem enfrentados referentes à infraestrutura e indústria de base, problemas esses que, há tempos, já figuravam como deficiências e, agora, encontravam-se ainda mais defasados em virtude do crescimento dos últimos anos.

Dentre as prioridades eleitas pelo governo, estavam a necessidade de investimento no setor elétrico para atender ao crescimento industrial, o reaparelhamento e a expansão das ferrovias nacionais, já então obsoletas, a modernização dos portos e a redução da dependência do petróleo refinado importado por meio do investimento em pesquisas, industrialização e refino do petróleo.

De acordo com Giambiagi (2005), as quase duas décadas que se sucederam, dos anos 1945 a 1964, correspondem a um período inigualável relacionado à economia do país, isso porque representou "[...] um período único na história econômica brasileira em termos de crescimento com mudança estrutural, caracterizando-se por: diversificação da gama de bens produzidos; intenso crescimento médio; e poucas flutuações cíclicas" (p. 311).

Cabe destacar que, embora o crescimento industrial tenha sido perceptível em várias partes do país, de acordo com Baer (1983, p. 144), “o esforço de industrialização do Brasil concentrou-se na região Centro-Sul do país. Já antes da II Guerra Mundial, o crescimento econômico dava-se predominantemente nesta área [...]”.

Em especial, de acordo com Furtado (2007), o estado de São Paulo experimentou de maneira mais intensa esse processo, registrando, já em 1940, uma população operária industrial correspondente a 39,9% e a participação no produto industrial de 45,3% tomando, assim, a economia regional proporções cada vez maiores. Dessa forma, possuía, no decorrer da década de 1940, a maior concentração de mão de obra manufatureira da América Latina (Dean, 1991).

Não só as indústrias do estado de São Paulo, como também as do Rio de Janeiro, cresceram em função do aumento de seu mercado interno regional e também na dependência do mercado nacional que se formou. Tal crescimento não ocorreu uniformemente em todos os ramos industriais e registrou áreas de maior intensidade, como a indústria mecânica, de material de transporte e entre outras, exceto para as de bens de consumo. (Lopes, 2008).

Com base nessas constatações, pode-se perceber que a principal mudança na breve crise da hegemonia agrícola na década de 1930 foi seu efeito dinâmico sobre a indústria nacional, o que levou a um forte aumento da industrialização nos anos seguintes. Isso, por sua vez, favoreceu a expansão e a diversificação da estrutura econômica do país após diversas mudanças.

Desde então, o governo incentivou, cada vez mais, o setor e criou condições de proteção favoráveis ao seu desenvolvimento. Ao mesmo tempo, o contínuo crescimento da indústria brasileira se beneficiou da conjuntura econômica mundial e de fortes períodos de crise no comércio exterior – consequências da Primeira Guerra Mundial, da crise de 1929 e da Segunda Guerra Mundial – e do grande protagonismo estatal do Brasil. A década de 1940 foi caracterizada pela diversificação e expansão do maquinário produtivo, o que também levou ao predomínio do setor industrial na ordem social em geral, inclusive no processo de urbanização das grandes cidades do Brasil, predominando o setor industrial na ordem social em geral, inclusive também no processo de urbanização das grandes cidades do Brasil.

1.3 O crescimento urbano e a formação de uma sociedade de massas

O processo de urbanização está intrinsecamente relacionado ao movimento industrial ocorrido no país. A partir da industrialização brasileira, há uma intensificação do processo de urbanização, e esse já é um traço geral visivelmente comum na civilização ocidental nos séculos XIX e XX, e que dá origem, segundo Lefebvre (2001), à sociedade urbana.

O termo urbanização, embora passível de múltiplos sentidos, será considerado, aqui, como o crescimento populacional urbano no contexto da sociedade urbano-industrial. Conforme Patarra (1984), a urbanização se iniciou, anteriormente, nos anos finais do século XIX, vinculada à economia do café, sendo formada por centros que se haviam constituídos em mercados para a importação de produtos fabris e acentuada pelo processo de industrialização.

O crescimento do sistema industrial ocasionou a quebra do isolamento das populações rurícolas, o que resultou na inclusão de aspirações, valores e padrões urbanos nelas que passaram a modificar, a fundo, as bases da ordem social tradicional. Esse crescente sistema industrial ocasionou tais efeitos na população rural, principalmente pela constituição de uma rede de transportes e de comunicações cada vez mais extensa, aumentando os contatos entre as populações. Sendo essa rede constituída, na sua maior parte, por investimentos estatais e pela ação do aparelhamento político-administrativo, não apenas em sua relação com o setor dinâmico do país, provocando os efeitos interrelacionados do êxodo rural e da desagregação da sociedade tradicional. (Lopes, 2008).

Embora iniciadas em tempos distintos, a relação entre urbanização e industrialização é facilmente perceptível, principalmente nos períodos em que ocorreram vários surtos de industrialização – nas décadas da Primeira Guerra Mundial, da Grande Depressão e, sobretudo, da Segunda Guerra Mundial – quando houve também uma aceleração do crescimento populacional nos centros urbanos (Ianni, 1996). Mas, conforme aponta Weffort (1980), podemos ver, na tabela a seguir, que o processo de urbanização, acompanhado do desenvolvimento industrial, intensificou-se notavelmente depois de 1930.

Tabela 3: Crescimento da População Urbana e Total do Brasil – 1920-1950

Ano	População Total	População Urbana	% da População Urbana
1920	30.635.605	3.287.448	10,7
1940	41.236.315	12.880.182	31,24
1950	51.944.397	18.782.891	36,16

Fonte: IBGE (1940, 1950). Nota: Não houve o censo no Brasil em 1930.

Outro importante fator no fenômeno de urbanização do período foi o movimento migratório, que impactou diretamente no crescimento urbano. O movimento migratório inicialmente estava relacionado ao mercado cafeeiro, mas, perante o próprio declínio, o movimento posterior se relacionou com o processo industrial, principalmente no estado de São Paulo.

> O caso paulista é sem dúvida o mais significativo: estima-se que, em 1920, 35% dos habitantes da capital haviam nascido no exterior e que em 1934, imigrantes e filhos nascidos no Brasil representavam 50% da população paulista. Italianos, espanhóis e portugueses, e mesmo correntes menos numerosas, como a dos poloneses, passaram a engrossar, em São Paulo, as fileiras do proletariado e do comércio, no qual a presença imigrante era notável (Alvim, 1998, p. 286).

O movimento migratório aconteceu em dois blocos diferentes. O primeiro bloco relacionado, principalmente, aos italianos e espanhóis que se instalaram no país para desenvolverem as atividades relacionadas ao café, e que, posteriormente, com os que não se vincularam às atividades ligadas ao campo, já nas cidades, dirigiram-se para o trabalho na indústria ou acabaram se envolvendo com o comércio. E o segundo bloco foi o movimento migratório interno, impulsionado pelo desenvolvimento industrial e que, de acordo com Graham e Holanda Filho (1973), possui forte relação com a urbanização. Para Lopes (2008), a migração interna, a urbanização e a industrialização são correlacionadas.

> A industrialização provoca pronunciados desníveis socioeconômicos no país. Ao mesmo tempo, cria-se a rede de transportes e de comunicações, unificando em um mercado nacional as várias regiões brasileiras. São essas as condições básicas das migrações internas. Nas últimas três décadas[13] elas se intensificam. A sua raiz está no próprio desenvolvimento econômico e no sistema industrial dele resultante (Lopes, 2008, p. 59-60).

Conforme Mata (1980), a população rural foi se deslocando do campo para as cidades e centros urbanos, acompanhando a evolução das atividades produtivas. Assim, entre 1940 e 1970, a população urbana brasileira se expandiu a 4,8% anuais, enquanto a população rural cresceu a taxa média anual de 1,8%. O chamado êxodo rural ocorreu no Brasil simultaneamente ao processo de desenvolvimento industrial e foi caracterizado pelo movimento migratório interno, principalmente concentrado nas regiões Sudeste, notadamente das regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro (Gremaud; Vasconcellos; Toneto, 1980).

Uma questão importante que impulsionou o crescimento industrial em mais regiões do país foi a expansão das ferrovias e das empresas ferroviárias, que, com o declínio da economia cafeeira, passaram a ser usadas para o transporte de pessoas para os grandes centros urbanos, bem como para o transporte de insumos e produtos da crescente indústria. Isso possibilitou o acesso da população às ocupações na indústria manufatureira, que, de acordo com Bayer (1993), cresceu apenas 1% entre as décadas de 1920 a 1940, e também possibilitou o transporte de

[13] O autor escreveu o livro em 1968.

matérias primas e produtos manufaturados da recente e crescente base industrial para diversos lugares do país.

> Na verdade, as ferrovias constituíram-se na base de um processo de urbanização e industrialização. Com efeito, em torno de cada estação desenvolvia-se um núcleo urbano e constituíam-se nas oficinas de manutenção que absorviam mão-de-obra imigrante para as tarefas mecânicas de manutenção, reparo e substituição de peças das locomotivas e vagões, emergindo o gérmen de atividades industriais (Saviani, 2007, p. 188).

Em especial, o crescimento urbano do estado de São Paulo foi diretamente influenciado pela expansão das ferrovias. De acordo com Deák e Schiffer (2004), "[...] as principais estradas de rodagem que se instalaram no país a partir de 1920 foram as que ligavam São Paulo ao Rio de Janeiro, São Paulo a Ribeirão Preto e Rio de Janeiro a Petrópolis, justamente interligando os principais polos nacionais [...]". As estradas construídas nas décadas de 1940 e 1950 visaram estimular "[...] a imprescindível incorporação ao mercado nacional das demais regiões brasileiras à região Sudeste desenvolvida" (p. 87). Tudo isso fez com que essas regiões tivessem um importante papel como fornecedoras de mão de obra e como consumidoras de produtos manufaturados dos centros industrializados.

O crescimento das cidades industriais beneficiadas, em grande parte, pela expansão das ferrovias pode ser percebido, a seguir, na tabela 4. São Paulo já se destacava como o maior polo urbano industrial, seguido de outros grandes centros da região Centro-Sul, estes, de acordo com Azevedo (1971), já demonstravam consideráveis modificações de estrutura social, por meio de mudanças na composição biotipológica e social da população.

Tabela 3: Crescimento populacional de algumas cidades brasileiras – 1920-1950

	Quantidade (em unidades)		
Ano / **Cidade**	**1920**	**1940**	**1950**
São Paulo	579.033	1.326.261	2.198.096
Distrito Federal	1.157.873	1.764.141	2.377.451
Recife	238.843	348.424	524.682
Salvador	283.422	290.443	417.235
População do Brasil	30.635.605	41.236.315	51.944.397

Fonte: Wefort (1980).

Cabe ressaltar que a expansão ferroviária, além de intensificar os movimentos migratórios, principalmente da região Sudeste, e interferir no processo de urbanização, fortaleceu o movimento industrial, no que se refere à necessidade de mão de obra especializada,

pois gerou, no país, uma demanda de trabalhadores para operar e consertar as máquinas nas oficinas.

Sendo assim, nas décadas que estamos analisando, foram fatores determinantes para o desenvolvimento industrial e urbano os grandes investimentos estatais, principalmente relacionados ao governo Vargas, as expansões ferroviárias, a crescente demanda de mão de obra na indústria e os movimentos migratórios, sendo tais fatores componentes do cenário em que Ítalo Bologna surgiu e desenvolveu suas ideias.

2. A ATUAÇÃO DE ÍTALO BOLOGNA NO ENSINO INDUSTRIAL BRASILEIRO

Este capítulo faz uma apresentação biográfica de Ítalo Bologna, objetivando a contextualização do sujeito, sua trajetória, suas redes de sociabilidade, os locais por onde ele transitou, ou seja, os espaços pelos quais ele estava inserido, e sua geração. De maneira sintética, visa apresentar sua origem, sua formação, seus lugares de atuação no ensino industrial, ou seja, quais foram os cargos ocupados por ele, bem como as funções e missões a ele designadas referentes à educação profissional. A meta é apresentar as questões que mobilizaram Bologna e os locais nos quais foi dirigente. Nesse contexto estão incluídos aspectos relevantes sobre a criação de instituições, como o Instituto de Organização Racional do Trabalho (IDORT), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), a Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI), e a sua relevância enquanto atuante nelas.

2.1 Aproximação de Ítalo Bologna com o Ensino Industrial

A trajetória de Ítalo Bologna contempla a ocupação de diversos cargos de comando no ensino industrial. Bologna foi um intelectual orgânico da classe dos industriais de seu tempo. Nos termos de Gramsci (1982), o intelectual orgânico é aquele que se envolve ativamente na vida prática,

> [...] como construtor, organizador, "persuasor permanente", já que não apenas orador puro – e superior, todavia, ao espírito matemático abstrato; da técnica trabalho, eleva-se à técnica-ciência e à concepção humanista histórica, sem a qual se permanece "especialista" e não se chega a "dirigente" (especialista mais político). (Gramsci, 1982 p.6)

A concepção de intelectualidade orgânica de Gramsci contrasta com a visão tradicional que descreve o intelectual com base em suas características internas. Pode ser entendida como a conexão entre o conhecimento teórico e a prática, ou seja, uma relação simultânea entre o que se sabe e o que se vive. Sem essa troca de ideias individuais com os atores que fazem parte da realidade em que está inserido e que ele representa, o intelectual se torna mecânico, adquirindo uma natureza puramente burocrática e formal.

A construção do intelectual orgânico Ítalo Bolonha foi um processo gradual. Suas ideias foram evoluindo à medida que sua perspectiva e seu engajamento sociopolítico se expandiam. A estreita relação entre Ítalo Bologna e o ensino industrial começou antes mesmo dele concluir sua graduação em engenharia. Sua trajetória acadêmica, durante o curso de Engenharia na Escola Politécnica de São Paulo, evidencia seu envolvimento precoce com o ensino industrial.

Uma pesquisa nos arquivos digitais, localizados na Memória da Escola Politécnica da USP, permite perceber o perfil acadêmico de Bologna e seu envolvimento com o ensino industrial. Bologna atuou como pesquisador e publicou artigos na Revista *Polytechinica* sobre o ensino industrial, orientado por Felix Hegg, professor suíço ligado à área de Termodinâmica.

Durante sua graduação em Engenharia Civil na Escola Politécnica da USP, Bologna conheceu também Roberto Mange, outro professor e engenheiro suíço que havia começado a trabalhar na Escola Psicotécnica em 1913, também a convite de Paula Souza, diretora da Instituição, assim como Felix Hegg. A relação de Ítalo Bologna com Roberto Mange foi muito próxima, pois ele se tornou seu braço direito após sua graduação.

Considerar a proximidade de Ítalo Bologna com Roberto Mange se faz necessário e agregou sentido para a realização desta pesquisa, uma vez que ambos foram diretamente protagonistas no desenvolvimento do Ensino Industrial Brasileiro.

Estabeleçamos, antes, uma diferença entre a educação profissional e o ensino industrial. É que a primeira se iniciou no Brasil com um viés mais assistencialista do que propriamente educacional, e voltada principalmente às classes menos favorecidas desde o ano de 1809 com a primeira iniciativa no Colégio das Fabricas. Já o segundo, ocorreu no país, conforme Hardman mencionou, a partir de 1870, porque as fábricas somente começaram a existir no Brasil naquele ano, intensificando-se entre os anos de 1885 a 1895. Anterior a essas datas, além de serem estabelecimentos modestos, elas tinham vida curta e as atividades artesanais e manufatureiras do ponto de vista econômico eram pouco relevantes.

2.2 Iniciativas de desenvolvimento industrial e atuação de Ítalo Bologna

Iniciativas de desenvolvimento industrial no Brasil, de acordo com Luz (1960), partiram desde o início do século XIX, mais especificamente em 1808, com a chegada da família real ao Brasil, por meio dos esforços conscientes do Estado representado pelo monarca, o Príncipe regente D. João, que tomou uma série de medidas destinadas a tornar o Brasil o centro do império Português. Essas medidas, como abertura dos portos e a liberdade de indústria, vinham ao encontro das aspirações da população e coincidia com as ideias liberais que pretendiam,

> sob o signo do liberalismo, inaugurar no Brasil, a era industrial com o objetivo do multiplicar a riqueza nacional, promover o desenvolvimento demográfico e dar trabalho a um certo elemento da população que não se acomodava, à estrutura socioeconômica vigente (Luz, 1960, p. 97).

Entretanto, um decreto concedendo liberdade econômica não seria o suficiente para promover a industrialização no país. Sendo assim, em 28 de abril de 1809, o príncipe regente

assinou um decreto que concedia a isenção de direitos aduaneiros às matérias-primas necessárias às fábricas nacionais, e a isenção de imposto de exportação para os produtos manufaturados do país e utilização dos artigos nacionais no fardamento das tropas reais. Essas medidas, ainda de acordo com Luz (1960), foram vistas com bons olhos pelos liberais, entretanto, elas também estabeleciam certas concessões que iriam, no decorrer do século, favorecer certos abusos contra os quais protestariam os defensores do liberalismo.

Esse primeiro ensaio de industrialização protagonizado pelo príncipe regente encontrou como desafios iniciais a ausência de capitais, dificuldades de mão de obra qualificada, concorrência de empreendimentos mais lucrativos como o cultivo do café, do açúcar e do algodão, ambiente de desconfiança, falta de "espírito de associação", e proteção inadequada. Sendo, posteriormente, sufocado pelos interesses ingleses, e pela política fiscal do Segundo Império, o que o levou à ruína em, aproximadamente, 1858.

A industrialização brasileira só voltou a ganhar novos impulsos a partir de uma série de circunstâncias em meados de 1869. Segundo Luz (1978), essas circunstâncias são as seguintes:

- A Guerra Civil dos Estados Unidos, que havia produzido um surto notável na cultura algodoeira do Brasil, e a expansão do cultivo do algodão que, por sua vez, provocou um renascimento da indústria têxtil do algodão.
- A Guerra do Paraguai, que não se limitou apenas ao setor têxtil, bem como aos vários outros setores econômicos. E que subsidiou também uma proteção adequada com as suas emissões de apólices[14].
- A disponibilidade de capitais, antes empregados na agricultura e, então, desviados de alguns setores dessas atividades pela queda dos preços de certos gêneros agrícolas; particularmente o açúcar e o algodão, que foram os primeiros a entrarem em declínio.

Embora impulsionada pelas circunstâncias favoráveis, a predominância agrícola sempre se fez necessária à construção de discursos em prol do desenvolvimento industrial nacional, indicando sua necessidade como fator de progresso, e, até 1870, "(...) não tinha havido, no Brasil, um movimento coletivo, partindo da própria indústria, a favor da industrialização do país" (Luz, 1978 p.97).

[14] Para custear as despesas da guerra foram emitidas, em 1865, apólices num valor total de 143.894:700$000 e em 1867 e 1868 emitiu-se, para o mesmo fim, papel-moeda num valor de 73.389:505$000. Cf. Barão de Cotegipe, Relatório apresentado à Assembleia Geral Legislativa pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros e Interino dos da Fazenda (Rio de Janeiro, 1877), tabelas 22 e 42.

Ainda de acordo com Luz (1978), o então ministro da Fazenda, Alves Branco, pleiteava, como o único meio necessário no momento, para o desenvolvimento industrial e a independência econômica do Brasil, uma tarifa protecionista, clamada pela indústria, então existente, e pouco atendida pelos governantes da época.

O clamor por políticas protecionistas desencadeou um movimento iniciado pela indústria do chapéu, que sofria as consequências da concorrência dos chapéus fabricados na Alemanha. Sentindo-se ameaçados, os representantes desse segmento buscaram representatividade junto à Associação Comercial, sendo esta uma comissão nomeada por Rio Branco para rever a tarifa alfandegária, e à Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional[15]. Embora tenham ganhado certo destaque e notoriedade no âmbito político e social, o clamor da classe industrial da época não atingiu suas expectativas principais, que era a criação de uma tarifa protecionista como medida imprescindível para o desenvolvimento industrial do Brasil.

Encontraram, como resistentes ao movimento em prol da industrialização, a Seção de comércio da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, que defendia a ideia de que o Brasil deveria restringir-se à agricultura e à economia extrativista devido ao grande lucro que gerava ao país, e que que as populações seriam mais felizes se permanecessem no meio rural, aconselhando "ser mais desejável". Entretanto, o motivo real da oposição, antes de tudo, era que a industrialização agravasse o problema da falta de mão de obra e encarecesse o preço dos gêneros de primeira necessidade "lisonjeando a vaidade nacional" (Luz, 1978).

O movimento industrial partiu, então, para uma prática que seria uma de suas mais comuns ao longo dos próximos anos: a publicação na imprensa de artigos que tinham como objetivo atrair os olhares do operariado nacional para aquela questão que encaravam como de extrema importância para o desenvolvimento nacional:

> Operários: Parece que raia um novo sol para a nossa indústria manufatureira. Já se ouvem no recinto do salão da praça do comércio as seguintes palavras: "...sou decididamente protecionista; porque só na proteção à indústria nascente do país, a exemplo do que têm feito outras nações, vejo o meio de criar-se o comércio nacional, e melhorar o estado da fazenda pública" ("Industria Nacional", Jornal do Comércio, Rio de Janeiro, 4 de setembro de 1880, n. 3).

Em decorrência desse movimento inicial, os industrialistas deliberaram pela criação da Associação Industrial, que tinha como pautas principais a urgência de uma política que motivasse o trabalho nacional e reduzisse as tarifas.

[15] Agremiação que, fundada em 1828, ocupava-se principalmente com aperfeiçoamento técnico da agricultura.

Para tanto, os industrialistas escolheram como nome de liderança Antônio Felício dos Santos[16], que se encarregou imediatamente de organizar, junto aos outros membros da associação, as estatísticas industriais da época, a realização de conferências com o ministro da Fazenda, e, além disso, enviar representantes da Associação ao Senado.

Essa foi, conforme aponta Carone (1977), a primeira fase do movimento industrial brasileiro, que transformou, em 1904, a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (SAIN) fundada em 1920, em CIB (Centro Industrial do Brasil) e que tinha como protagonistas Serzedelo Corrêa, Amaro Cavalcanti, Jorge Street, Américo Werneck e outros, formando esses a primeira geração dos industriais que atuaram na defesa da indústria nacional num cenário predominantemente oligárquico e agrário. Dessa forma, fizeram com que fosse atribuída à indústria uma expressão mais significativa, como fez Amaro Cavalcante em 1903.

> A indústria é sempre o resultado do trabalho humano e é pelo trabalho que o homem consegue dar a todos os objetos a utilidade, isto é – a qualidade abstrata que os torna aptos á satisfação de nossas necessidades, e que os transforma em riqueza. Industria natural é, pois, um contrassenso. A matéria que a natureza nos oferece é, sem dúvida, alguma cousa, porque é o elemento sobre o qual se exerce a nossa ação; mas o trabalho é tudo, porque é por meio dele que se consegue o produto, cujo valor sobe à proporção que o trabalho é dirigido por uma competência industrial e artística e uma inteligência cada vez mais elevadas. (Carone, 1977, p. 42)

A união dos industriais ganhou destaque principalmente a partir de 1920, quando movimentos operários ganharam força por meio do surgimento de 368 associações espalhadas pelo país. Com isso, fez-se necessária a defesa da produção industrial e a associação da indústria a um conteúdo mais amplo e geral.

Nesse contexto, foi atribuída à indústria a tarefa de elevar o Brasil ao nível das nações civilizadas, como Europa e EUA. Foi também incumbida à indústria, e ao movimento industrial crescente, a missão de, não só resolver os problemas econômicos do país naquele momento, como também expandir o progresso para as demais regiões do país e propiciar o desenvolvimento das forças produtivas.

Até então, segundo Medeiros (1987), a preocupação industrial no país se concentrava principalmente na obtenção de melhores taxas aduaneiras e cambiais, e com a apropriação do

[16] Era natural de Minas Gerais e pertencia a uma família que se distinguia por suas atividades empreendedoras no campo da indústria. Antônio era formado em medicina e atuante na cidade de Diamantina e posteriormente na Corte. A política e as atividades industriais absorveram grande parte de seu tempo e a dedicação de sua vida. Era industrial de tecidos e, durante a República, teve seus interesses ligados a indústria de papel. Tornou-se posteriormente um dos maiores líderes do movimento industrial (Diccionario Bibliographico Brasileiro, Rio de janeiro, 1883 input Luz 1978).

poder político. Questões que envolviam a formação profissional dos trabalhadores não eram consideradas com alguma relevância e, muitas vezes, desencorajadas pelos discursos acusadores dos agricultores, que afirmavam que a industrialização aumentaria o salário dos trabalhadores do campo, encontrando, assim, dificuldades até mesmo no recrutamento de trabalhadores.

Nesse cenário de ascensão industrial, encontrava-se Ítalo Bologna, recém graduado em engenharia civil pela Escola Politécnica de São Paulo. A Politécnica, conforme Santos (1985), "...foi criada para dar suporte técnico" às mudanças relacionadas ao desenvolvimento econômico e a urbanização que ocorriam em São Paulo, no intuito de resolver as questões relacionadas à falta de mão de obra especializada, tanto para a indústria quanto para a expansão das ferrovias. (Santos, 1985, p. 41)

Essa instituição desempenhou um papel fundamental na formação de muitos profissionais que tiveram um impacto significativo no processo de industrialização do estado de São Paulo, especialmente no setor ferroviário, pois oferecia uma ampla variedade de cursos na área de engenharia, como engenharia civil, engenharia industrial, engenharia mecânica, elétrica, química e metalúrgica, para atender à crescente demanda por novas habilidades no setor industrial. (Torrejais, 2020).

Além das aulas teóricas, a Escola Politécnica fornecia uma instrução prática de alta qualidade. As instalações eram equipadas para esse propósito com laboratórios devidamente desenvolvidos para essa finalidade, permitindo, assim, que os alunos realizassem estudos experimentais que complementassem o aprendizado teórico dos cursos.

Conforme Torrejais (2020), as pesquisas tecnológicas conduzidas nos laboratórios da Politécnica foram necessárias ao desenvolvimento do setor industrial e ajudou a preparar uma geração de profissionais altamente qualificados, prontos para enfrentar os desafios do setor industrial e contribuírem significativamente para o progresso industrial do país, em especial o estado de São Paulo.

> Na organização do seu ensino seguiu a escola polytechnica de São Paulo as normas mais adeantadas, approximando-se o quanto possível dos melhores estabelecimentos congeneres. Actualmente, com os varios laboratorios de que dispõe, o estudo dos differentes cursos póde ser feito do modo o mais proficuo e os conhecimentos nos diversos ramos de engenharia são ahi fornecidos com uma instrucção pratica de não pequeno valor. (...) Uma das feições caracteristicas do ensino technico da Escola Polytechnica de São Paulo são as suas officinas mecanicas, cuja importancia, como elemento de ensino, avulta quando se considera o vasto campo que abrangem as apllicações da engenharia mecânica em nossos dias. Ahi se familiarisam os alunnos com os diversos trabalhos technologicos, com os materiaes correntemente

> empregados, com os diversos motores e machinas operatrizes, com construcções diversas que realizam em pequenos modelos, em summa, adquirem uma base essencial ao desempenho da profissão do engenheiro (Carvalho 1905, *apud* Torrejais, 2020 p. 38).

A partir da década de 1930, a indústria brasileira, impulsionada pela forte intervenção do Estado na economia, entra numa nova fase de desenvolvimento tecnológico, sobretudo ao nível mecânico e metalúrgico, e é, portanto, nesse contexto de franco progresso industrial, em que se inicia a trajetória profissional de Ítalo Bologna.

Analisando o percurso profissional e os lugares de atuação de Bologna, percebemos a forte influência que a formação na escola Politécnica exerceu na sua vida, principalmente no que se refere a sua estreita relação com Roberto Mange, que foi seu professor e um dos protagonistas para o desenvolvimento do ensino industrial no Brasil.

Conforme Bologna (1980), em 1929, Mange viajou para a Alemanha para aprofundar os estudos sobre a formação de mão de obra, os métodos de aprendizagem operária nas estradas de ferro, e os métodos de seleção profissional aplicados na Reichsbahan[17]. Durante sua pesquisa, obteve farta documentação para ser incorporada aos seus estudos e trabalhos.

De volta ao Brasil, já no ano seguinte, Mange buscava "implantar, em uma grande empresa, uma organização estável que lhe permitisse demonstrar a eficiência dos processos de formação racional da mão de obra" (Bologna, 1980, p. 334). Inicialmente, articulou-se com a Cia. Paulista de Estradas de Ferro e com a Central do Brasil, entretanto os planos não se concretizaram. Foi então que Mange se aliou ao diretor da Estrada de Ferro Sorocabana, Gaspar Ricardo Junior, que colocou à disposição de Mange "os locais e os recursos necessários para realizar seu sonho" (Bologna, 1980 p. 334).

Assim, surgiu, em 1930, o Serviço de Ensino e Seleção Profissional (SESP), no qual Bologna iniciou sua carreira profissional e colaborou ativamente, bem como pôde aprender técnicas e métodos introduzidos por Mange.

> Tendo tido o privilégio de colaborar, desde o início na obra deste grande pioneiro do ensino industrial, lembro-me de que durante muitos meses, aos domingos pela manhã, discutíamos em sua casa os problemas surgidos durante a semana. E assim ele transmitia com simplicidade e precisão os conhecimentos mais modernos sobre metodologia do ensino, seleção psicotécnica, técnicas de verificação de eficiência e outros aspectos ligados ao fator humano (Bologna, 1980, p. 334).

[17] Reichsbahan foi um consórcio formado pelas empresas ferroviárias da Alemanha, que tinham resultados positivos que serviriam de modelo aplicável a outros países, como o Brasil, como a aplicação de processos psicotécnicos e de seleção pessoal (Medeiros, 1987).

O relato de Bologna revela um valioso episódio na história do ensino industrial, destacando a criação do Serviço de Ensino e Seleção Profissional (SESP), em 1930, e a participação ativa dele desde o seu início. A experiência de colaboração com Mange, um notável pioneiro nesse campo, é descrita como um privilégio, evidenciando a dedicação e o envolvimento direto de ambos no desenvolvimento do ensino industrial. A menção às reuniões regulares aos domingos pela manhã, em que discutiam os desafios semanais na casa de Mange, destaca a seriedade e a constância desses esforços colaborativos.

Além disso, a transmissão de conhecimentos modernos por parte de Mange, de maneira simples e precisa, abrangendo áreas como metodologia de ensino, seleção psicotécnica e técnicas de verificação de eficiência, demonstra um comprometimento com a atualização e a excelência no campo educacional e as oportunidades de aprendizagem que Ítalo Bologna teve, pois realizava, então, um intercâmbio de conhecimentos com Roberto Mange, enquanto participava da criação e desenvolvimento do Serviço de Ensino e Seleção Profissional (Bologna, 1980).

O Serviço de Ensino e Seleção Profissional propunha um conjunto de medidas adotadas para melhorar a qualificação da mão de obra e satisfazer às demandas do mercado de trabalho industrial em expansão e "estreitava as relações entre os setores público e privado" (Senai, 1991 p. 96). Essas medidas foram influenciadas por ideias de racionalização do trabalho e produtividade.

A racionalização do trabalho no Brasil se refere a um conjunto de técnicas e princípios controlados, no início do século XX, com o objetivo de aumentar a eficiência e a produtividade nas atividades industriais brasileiras. Essas ideias se baseavam nas teorias da administração científica, propostas pelo engenheiro norte-americano Frederick Taylor, e foram instruídas no país por volta dos anos 1920. Essa buscava eliminar o desperdício de tempo, energia e recursos nas atividades industriais, por meio da aplicação de métodos científicos de organização do trabalho. As principais características dessa abordagem incluíam a divisão do trabalho em tarefas especializadas, a definição de métodos sensíveis para a execução de cada tarefa e o estabelecimento de cronogramas rígidos (Medeiros, 1987).

As primeiras iniciativas de aplicação dos métodos de racionalização do trabalho surgiram anteriormente, na Escola Profissional Mecânica do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, onde Mange era professor.

> Seria de se desejar que, seguindo o exemplo da França, Alemanha, Estados Unidos e outros países onde a Psicotécnica está sendo introduzida para servir de guia a orientação profissional, também aqui se procurasse por esses meios

> de reconhecer aptidões pessoais, abrindo assim a cada indivíduo o caminho para o rendimento máximo (Mange, 1924 p. 8).

O “ensino profissional baseado em métodos racionais” (Senai, 1991) tinha como objetivo a promoção de uma educação estabelecida com base em padrões de aprendizagem e de uma mentalidade voltada para os benefícios do trabalho.

Nesse período, de acordo com Mange (1936), as estradas de ferro paulista, mogiana, sorocabana e São Paulo Railway enviavam, anualmente, dois aprendizes de suas oficinas para frequentarem a escola, por um período de quatro anos, em curso metódico e especializado. O curso no formato inicial teve uma duração de dez anos (1924–1934) e preconizava a concordância entre a aprendizagem teórica e prática.

De acordo com Torrejais (2020), eram oferecidos na instituição os seguintes cursos: Curso para mecânicos, compreendendo mecânicos ajustadores, serralheiros e montadores; Curso para torneiros, compreendendo torneiros, aplainadores, fresadores e furadores; Curso para caldeireiros, compreendendo caldeireiros, ferreiros e soldadores; Curso para fundidores, compreendendo fundidores, moldadores, macheiros e forneiros; e o curso para modeladores mecânicos. Os candidatos para os cursos eram selecionados pelo Gabinete de Psicotécnica da Escola e eram submetidos a um conjunto de provas para análise das suas aptidões profissionais e reações psicofisiológicas, e por uma equipe médica dependendo das circunstâncias.

Segundo Medeiros (1987), em relação ao curso realizado no Liceu, em parceria com as companhias ferroviárias, destacavam-se principalmente duas inovações: a aplicação de testes psicológicos para a seleção e orientação dos candidatos, e a utilização de “séries metódicas” de aprendizagem, que eram consideradas por Mange “muito mais do que um meio de aquisição de técnicas de trabalho, mas um excelente instrumento disciplinar e formador do caráter dos jovens aprendizes” (Medeiros, 1987 p. 113). Tais modelos inovadores eram inspirados no modelo utilizado nas ferrovias alemãs. Nesse sentido, representavam a primeira iniciativa para a introdução efetiva da organização racional do trabalho no Brasil, que, para alguns autores, incorpora-se, assim, ao processo de desenvolvimento industrial, transformando-se em instrumento de produtividade da empresa e a promoção do trabalhador.

Ainda de acordo com Medeiros (1987), podemos deduzir que é nesse momento em que acontece a chegada dos interesses industriais no ensino profissionalizante no país.

> Com a utilização da psicotécnica, o ensino de ofícios não se destinaria apenas a dar instrução aos pobres, mas cuidaria de aproveitar os mais aptos, tirando-lhe o aspecto assistencial para “dar-lhe” nova feição mais consentânea com a realidade que lhe assegurava uma eficiência jamais conseguida” na medida que procuravam, pela seleção psicotécnica, os mais aptos, ou mais indicados,

> aqueles que por suas tendências inatas “teriam maior garantia de sucesso no exercício de uma profissão (Medeiros, 1987, p. 113).

Os bons resultados relacionados à formação de mão de obra, obtidos nos cursos ministrados no Liceu de Artes e Ofícios, fizeram do curso um “extenso e valioso laboratório para testar as possibilidades de utilização de métodos racionais no ensino profissional” (Senai, 1991). Porém foram encontradas dificuldades, relacionadas ao formato de realização do curso, nas demandas do processo de industrialização que acontecia no país nesse momento, duração do processo de formação e o custo economicamente relacionado.

Foi, então, substituído o método tradicional de aprendizagem pela aprendizagem metódica, para fins específicos, ministradas nas oficinas das companhias ferroviárias, o que possibilitaria a participação de um maior número de profissionais em um menor tempo, instituindo assim o Sesp – Serviço de Ensino e Seleção Profissional (Medeiros, 1987).

Os cursos de ferroviários nasceram ligados aos projetos de uma geração de engenheiros da Escola Politécnica de São Paulo que, influenciados pelos princípios tayloristas introduzidos no país pelo industrial Roberto Simonsen por volta de 1919, apostaram na preparação “racional e metódica” da mão da obra (Salvadori, 2009).

Importa aqui explicitar o que é o taylorismo e como suas ideias de racionalização do trabalho foram fundamentais para o desenvolvimento da industrialização nacional e por inspirar uma geração de engenheiros da qual Bologna fazia parte. Segundo entendimento de Cattani (2002, p. 309), o taylorismo é um

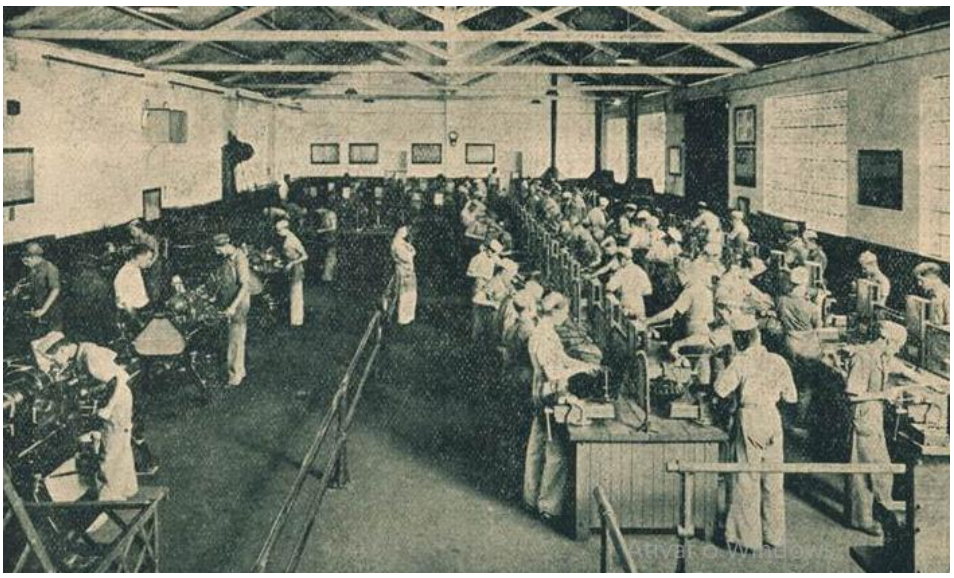
> Sistema de Organização do Trabalho, especialmente industrial, baseado na separação das funções de concepção e planejamento das funções de execução, na fragmentação e na especialização das tarefas, no controle de tempos e movimentos e na remuneração por desempenho. O Taylorismo é uma estratégia patronal de gestão/organização do processo de trabalho e, juntamente com o fordismo, integra a Organização Científica do Trabalho. Conjugado à utilização intensiva da maquinaria, sua ênfase é no controle e na disciplina fabris, com vistas à eliminação da autonomia dos produtores diretos e do tempo ocioso como forma de se assegurarem aumentos na produtividade do trabalho (Cattani, 2002, p. 309).

A atividade de ensino baseada nesses princípios, referia-se, de acordo com Medeiros (1987), à organização de diversos cursos indispensáveis para “cuidar do fator humano” ou “psíquico”, dessa forma, proporcionando ao indivíduo assistência moral e técnica.

Inicialmente, durante a construção e instalação da oficina de aprendizagem, Bologna acompanhado de Mange, organizou um curso preparatório, visando homogeneizar os conhecimentos básicos dos candidatos a matrícula, que contou com a presença de trinta e quatro

alunos e ocorreu de 22 de outubro a 22 de dezembro de 1931. Concomitantemente a isso foi elaborado o Curso dos Ferroviários e o Curso de Aperfeiçoamento para os trabalhadores da Ferrovia, que, além de obedecer às orientações de programas, horários e métodos de trabalho, processos modernos de ensino profissional com seriação metódica, também se voltava para a parte relacionada à formação de caráter dos aprendizes, considerando esse último um aspecto de suma importância e dedicado o "máximo cuidado".

Foto 1 – Aspectos gerais da Oficina de Aprendizagem de Jundiaí (Cia. Paulista).



Fonte: Bologna, Ítalo. Formação para as estradas de Ferro. 1940: p. 6, *in* GC g 1938.08.00).

Conforme Bologna (1967), a atividade de seleção profissional se referia à pré-seleção de candidatos aos cursos de aprendizes de ofícios e seleção propriamente dita para os cargos de acesso a diferentes funções, tendo por base a aplicação da psicotécnica, ou seja, a aplicação de testes psicológicos visando detectar características individuais dos candidatos que correlacionavam com os interesses da empresa e com as características de desempenho individual de cada função.

Ainda segundo Bologna (1967) diante dos bons resultados obtidos pelo desenvolvimento, duas atividades fundamentais - Ensino Profissional e Seleção Profissional - podem constatar a superioridade da "instrução metódica" sobre a "instrução comum". Comprovando, assim, os novos métodos de formação profissional no Brasil.

A experiência do Serviço de Ensino e Seleção Pessoal (Sesp) desenvolvida inicialmente na EF Sorocabana, por Bologna e seus apoiadores, representou o marco inicial de "toda uma evolução de conceitos e métodos da formação profissional no Brasil" (Bologna, 1967, p. 5).

Dois aspectos da experiência foram evidentes: 1) A necessária formação do aprendiz como um todo individual, ou seja, não realizar apenas a formação técnica, mas desenvolver os “atributos de personalidade” pensando na qualificação integral do indivíduo; 2) A importância da avaliação das aptidões necessárias para a aquisição de determinadas técnicas de trabalho, ou seja, a psicotécnica, a qual falaremos mais adiante.

Sobre essa experiência, começamos a compreender como os lugares de atuação de Bologna foram fatores importantes para a efetivação de suas ideias, tanto que, um ano após seu ingresso na Ferrovia Sorocabana, ele tornou-se Inspetor de Seleção profissional, e, lá, desenvolvia duas atividades fundamentais: a de Ensino Profissional e a de Seleção Profissional.

Podemos pensar, por exemplo, no IDORT, fundado em 23 de junho de 1931, idealizado pelo seu mentor, Roberto Mange e com envolvimento de industriais e apoio financeiro do Estado. O IDORT foi criado com o propósito de organizar e sistematizar uma nova cultura empresarial no Brasil.

> Art. 1 - O Instituto de Organização Racional do Trabalho, sociedade civil de intuitos não econômicos e duração ilimitada, com sede e foro na cidade de São Paulo, constitui-se com o objetivo de estudar, aplicar e difundir os métodos de organização científica do trabalho, no intuito de aumentar o bem-estar social, cooperando para o acréscimo da eficiência do trabalho humano, em todos os seus ramos, de modo a se obter de todas as atividades produtoras de riquezas ou de serviços o máximo proveito, quer para o indivíduo, quer para a coletividade (Mange, 1924, p. 440).

Essa instituição foi responsável pela difusão sistemática da Organização Racional do Trabalho no Brasil, e valorizava a aplicação da ciência e tecnologia no ambiente de trabalho, sendo inspirada tanto pelo taylorismo e fordismo, como pelo positivismo, e, com uma estrutura bem articulada, o IDORT teve um impacto significativo na cultura empresarial brasileira.

Desde o seu início, a instituição tinha como principais propostas a busca pela racionalidade, eficiência e organização, desenvolvimento concomitantemente ao processo de formação ideológica do industrialismo. Além disso, visava o intercâmbio de ideias, experiências e pesquisas entre os estudiosos e interessados nos problemas do trabalho, bem como a aplicação de métodos científicos e sistemas de trabalho por meio de uma organização administrativa adequada. Essa abordagem incluiu a orientação racional do trabalhador, com o objetivo de melhorar a qualidade do produto, reduzir o preço de custo e promover uma remuneração mais justa ao trabalhador. Além disso, essa instituição buscava promover a transformação social por meio da cooperação íntima entre as diferentes classes sociais (Azevedo, 1932).

Com o foco em racionalidade, eficiência e organização, o IDORT contribuiu para o desenvolvimento de soluções e práticas que melhoraram o desempenho das empresas, beneficiando tanto os empregadores quanto os funcionários. Ao aplicar conceitos científicos e tecnológicos, a instituição buscou otimizar processos, aumentar a produtividade e fomentar o progresso no cenário empresarial.

Alicerçado nessas premissas, o IDORT se consolidou como uma entidade de destaque no cenário empresarial, desempenhando um papel fundamental na promoção da capacitação e no cultivo de uma cultura empresarial mais dinâmica e colaborativa. Sua atuação desempenhou um papel vital na reconfiguração e no aprimoramento do contexto laboral, exercendo um papel impulsionador no progresso econômico e social do Brasil. Ítalo Bologna, em seu papel ativo, desempenhou uma ação de significativa relevância nesse processo, pois, enquanto engenheiro atuante no Sesp, manteve uma proximidade íntima com as atividades realizadas pelo IDORT, alcançando, assim, um notável êxito como líder das oficinas. Mais adiante, assumiu o posto de Inspetor de Ensino e Seleção Profissional. Foi nesse papel que seu entendimento aprofundado sobre o ensino industrial se consolidou e amadureceu.

Foto 2 - Professores da Escola Politécnica de São Paulo, que participaram ativamente da criação do IDORT. Na foto, da esquerda para a direita, estão sentados: Basilides Godoy, Roberto Mange e, ao seu lado, Ary Torres. Ítalo Bologna é o primeiro na fila de trás, tendo ao lado, de óculos e bigode, Ricardo Capote Valente.



Fonte: Senai. De Homens e Máquinas, Roberto Mange e a Formação Profissional. Volume I, 1991: p. 99.

Durante sua atuação no IDORT, Bologna (1980) atuou como inspetor técnico de um trabalho pioneiro no estado de São Paulo. Ao lado de Walther Barioini, Oscar de Oliveira e liderado por Mange, planejou, organizou e controlou o Concurso de Classificação dos Auxiliares de Fiscalização da Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo, atendendo as "exigências da nova discriminação de rendas incluída na Constituição Federal de 1934" (Bologna, 1980 p. 125) e o curso de aperfeiçoamento para servidores públicos.

Em 1934, de acordo com Bologna (1945), um acordo de colaboração entre o IDORT e as Secretarias de Educação, Saúde Pública e Viação e Obras Públicas, deu origem ao Centro de Formação e Seleção Profissional (CFESP), estabelecido em São Paulo por meio do Decreto Estadual Nº 6.537/1934. O centro surgiu no intuito de ampliar os excelentes resultados obtidos no SESP, e operava com base nos princípios da organização científica do trabalho, incluindo a aplicação de métodos psicotécnicos para a seleção e orientação vocacional dos candidatos, sendo estes métodos inéditos nesse contexto.

Ítalo Bologna com base na sua atuação na organização do Serviço de Ensino e Seleção Profissional da Estrada de Ferro Sorocabana, desempenhou um papel nesse processo de criação e expansão do CFESP, tornando-se chefe da Seção de Psicotécnica do Centro Ferroviário de Ensino Profissional de 1934 a 1936, e chegando a ser diretor da instituição durante os anos de 1942 a 1945, substituindo Roberto Mange, que foi para o SENAI de São Paulo.

O CFESP oferecia cursos voltados para a formação de aprendizes em diversas áreas das companhias ferroviárias que operavam no estado de São Paulo. Isso englobava todas as áreas de trabalho associadas a uma ferrovia, desde transporte, oficinas até escritórios, abrangendo todos os níveis, desde os trabalhadores até os engenheiros. O programa de ensino era dividido entre aprendizado teórico e prático. A instrução teórica de natureza geral ocorria em sala de aula, abrangendo disciplinas como Português, História do Brasil, Geografia, Aritmética, Noções de Álgebra e Trigonometria, Geometria, Desenho Técnico, Elementos de Física e Mecânica, bem como Educação Física. Por outro lado, a formação especializada era fornecida, por meio de atividades práticas, nas oficinas de aprendizagem que eram especialmente equipadas nas instalações das companhias ferroviárias.

O Serviço de Psicotécnica, do qual Bologna foi diretor, trabalhava com uma grande quantidade de testes ligados à inteligência e às habilidades, aspectos sócio cognitivos, como perfil psicotécnico do aluno, poder de adaptação ao meio, às condições sociais, às tendências caracterológicas, à coordenação e orientação dos movimentos, à memória, percepção de formas, senso técnico, juntamente, enfim, o conjunto da personalidade" (Mange, 1932, p. 17). As fichas gerais dos alunos continham, ainda, um "resumo da ficha médica" e da "ficha social" com informações sobre os pais e espaços para outras observações. Ítalo Bologna, inclusive, ao falar sobre o trabalho de seleção de jovens no CFESP, ressalta a importância da análise prévia dos requisitos fundamentais da profissão (Bologna, 1940).

O objetivo principal dos métodos aplicados no CFESP era avaliar, de forma geral e completa, cada operário, e avaliar se ele estava apto ou não para o trabalho, para determinar se seria ou não contratado, e também para evitar a contratação de indivíduos que trariam transtornos ao espaço fabril. "[...] É mister que se observe em cada indivíduo o processo evolutivo, que se aplique o método com bom-senso, evitando-se repetições subsequentes e fastidiosas, não se prescindindo, todavia, da execução rigorosa (Mange, 1932, p. 18).

Após sua fundação, o CFESP permaneceu ligado ao IDORT, principalmente no que se referia à seleção e instrução das profissões, à higiene do trabalho e à tecnopsicologia, ou seja, aplicação de técnicas e teorias psicológicas visando à otimização de processos de produção e de aprendizagem, constituindo, então, o programa da 2ª Divisão do IDORT, tendo participação, inclusive, no Código de Educação do Estado de São Paulo, instituído pelo Decreto Estadual N° 5.884, de 21 de abril de 1933. (Laurindo, 1962). E que, mais tarde, deu origem ao decreto que regulamentou o Serviço de Psicotécnica Superintendência do Ensino Profissional, em 15 de janeiro de 1941, por meio do Decreto Estadual N° 11.812.

Em 1937, o CFESP ampliou sua atuação, iniciando o Curso Superior de Aperfeiçoamento para Engenheiros, onde Bologna era professor. O curso contava com 21 engenheiros matriculados em quatro subdivisões e que se destinava a promover não só a aspectos técnicos específicos da profissão, como também promover o estudo das normas administrativas adequadas a cada segmento, de acordo com os princípios da organização racional do trabalho e a tecnocopsicologia. (Bologna, 1940). No período compreendido entre 1937-1941, de acordo com Medeiros (1987), o centro preparou em seus cursos superiores cerca de 349 engenheiros, examinou cerca de 29 mil candidatos e organizou 750 turmas para treinamento de ferroviários.

Bologna foi também o último diretor da instituição, no período de 1942 a 1945, e foi responsável pela ampliação e modificação no formato de atuação do Centro, pois, ocorreu a filiação de novas ferrovias situadas no Norte e no Sul do país, e o Centro passou a concentrar suas atividades na orientação das ferrovias no que se referia à seleção e formação de ferroviários, não realizando mais as atividades de treinamento direto. Culminando, por fim, com a "fusão" do CFESP ao SENAI durante sua direção.

Entretanto, antes mesmo dessa fusão, em 1942, atendendo às necessidades de mobilização industrial no período da Segunda Guerra Mundial, essas duas instituições trabalharam em regime de colaboração participando do plano de "Preparação Profissional de Emergência" que era destinado à formação e aperfeiçoamento de operários de diferentes qualificações para atuação na indústria bélica do país, e no curso de Iniciação em Ensino Industrial para treinamento de dirigentes e técnicos dos departamentos regionais do SENAI.

Acerca do envolvimento de Bologna com as questões bélicas, podemos dizer que ele se deu antes, logo após sua graduação. Conforme Bologna (1980), em 1932, quando aconteceu a "Revolução" de São Paulo, ele, juntamente ao Mange, integrou o movimento revolucionário de industriais e desenhistas que se dedicaram a produzir balas de fuzil, metralhadoras, granadas e máquinas para serem utilizadas nos confrontos. "Como engenheiro das oficinas em Sorocabana, coube-me, durante algum tempo, a tarefa de coordenar a fabricação de peças para os trens blindados. (Bologna, 1980 p. 410).

Tempos depois, designado pelo engenheiro Gaspar Ricardo Júnior, Bologna foi responsável pela montagem e desenvolvimento de uma oficina de recalibramento de cartuchos vazios, provenientes das frentes de luta e requisitada pela Força Pública do Estado.

Embora a "Revolução" tenha terminado e o Governo Federal tenha assumido novamente a posse do estado, o envolvimento dos engenheiros com as questões da "Revolução" serviu para "dar organização, método, e direção e alma ao gigantesco esforço desenvolvido pela equipe

incumbida de projetar o material bélico" e também para prepará-los para atender as demandas da Segunda Guerra Mundial (Bologna, 1980, p. 410). Durante esse período, segundo Pichelli, os

> industriais pensavam um projeto educacional para o país que possibilitasse a formação de um novo homem, "operários dóceis, saudáveis e produtivos, além de uma nova elite, capaz de comandar a sociedade dentro dos novos princípios da ordem burguesa. (Pichelli, 1997, p. 6).

Esse pensamento culminou na regulamentação do ensino profissional no Brasil, a partir da reforma Capanema, no ano de 1942, conhecida também como Leis Orgânicas do Ensino. Essa reforma estruturou o ensino profissional, reformulou o ensino comercial e criou o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI (Tenca, 2006, p. 41).

Esta legislação foi específica para o ensino industrial, que era o ramo de ensino de grau secundário, destinado à preparação dos trabalhadores das indústrias, das atividades artesanais e, ainda, dos trabalhadores dos transportes, das comunicações e da pesca (BRASIL, 1942b), e fazia parte de um conjunto de outras legislações que ficaram conhecidas como "Reforma Capanema".

Essas legislações abordavam como temas essenciais: a introdução dos exames admissionais nas escolas industriais; a definição do ensino profissional como nível de grau médio; o estabelecimento da divisão dos cursos em dois níveis, que correspondiam aos dois ciclos do novo ensino médio, e corroborou com o avanço industrial que acontecia no país, transformando a educação para o trabalho em educação profissional e passando a ter como público os jovens e adultos, visando à formação do trabalhador urbano e às demandas do período (Cunha, 2005b; Manfredi, 2017).

Surge, nesse cenário, a necessidade de uma nova cultura empresarial, que acompanhasse o desenvolvimento urbano e o crescimento econômico e industrial. Para tanto, conforme Bologna (1980), ocorreu a criação do SENAI que apresentava um novo tipo de trabalhador disciplinado e qualificado, "aquele que requer uma formação metódica e sistemática, aliando conhecimentos técnicos e uma cultura geral mais desenvolvida" (SENAI, 1991).

O Decreto Lei n° 04 048, de 22 de janeiro de 1942, criou o Serviço Nacional de Aprendizagem, que tinha por competência a organização e administração, em todo o país, de escolas de aprendizagem industrial, porém o Decreto Lei 4.936, de 07 de novembro de 1942, ampliou o seu âmbito de atuação, passando a abranger também as empresas de transporte, comunicações pesos (CPDOC/FGV GC g 1938.08.00 (3)).

Sendo Roberto Mange nomeado diretor regional de São Paulo, do recém criado SENAI, Bologna foi nomeado presidente do CFESP e, conforme o relatório do Centro Ferroviário de 22 de fevereiro de 1943, encontrado no Arquivo Capanema, recebeu, juntamente a Durval Lourenço Azevedo e Ruy da Costa Rodrigues, a "honrosa incumbência" por realizar o estudo da situação do CFESP frente às novas disposições legais que passaram a reger a educação especial.

Como resultado, a Comissão CFESP apresentou as análises realizadas e as possíveis soluções dos problemas encontrados, que, após serem analisados, foram responsáveis pela decisão de permanência das atividades do Centro e de adequações no que se referia aos determinados cursos e oficinas para evitar conflitos com a proposta do recém criado SENAI (CPDOC/FGV GC g 1938.08.00 (3)).

Conforme Medeiros (1987), durante o período em que Bologna esteve à frente do Centro, ele atuou em parceria com o SENAI, em diversos momentos, para "atender" as necessidades de mobilização industrial no período da Segunda Guerra Mundial.

> Nesta ocasião participou do plano de "Preparação Profissional de Emergência", sob a liderança de Roberto Mange e destinado a formação e aperfeiçoamento de operários qualificados e semiqualificados, agentes de maestria e especialização de técnicos, para diferentes funções da indústria bélica do país (MEDEIROS, 1987 p. 170).

Além da importante participação no plano de emergência, Bologna também realizou, enquanto diretor do CFESP, o curso de iniciação em ensino industrial, que consistia em um treinamento de dirigentes e técnicos dos departamentos regionais do SENAI. O curso era baseado nas ideias de Organização Racional do Trabalho em relação aos conceitos e métodos de formação profissional, e contava com aulas expositivas, demonstrações e estágio (Medeiros, 1987).

Conforme telegrama enviado por Francisco Montojos, encontrado no Arquivo Capanema, no ano de 1944, Bologna se ausentou de suas funções, relacionadas à direção do Centro, para prestar serviços aos órgãos regionais do SENAI, localizados em outros estados, como Recife, incumbido de "organizar as escolas de aprendizagem" e "escolher o pessoal da Delegacia Regional do SENAI", em Alagoas e Bahia.

Com a criação do SENAI e a modificação na contribuição financeira das indústrias, aconteceu a fusão do CFESP com o SENAI em 1945. Ítalo Bologna foi, então, o último diretor do Centro Ferroviário e emitiu o último relatório da instituição antes de ser absorvida pela Divisão de Transportes do SENAI, em 21 de fevereiro daquele ano.

Nesse relatório, Bologna reafirma a importância do CFESP, responsável pela "difusão de conhecimentos sobre os principais problemas ligados à eficiência do I fator humano em geral, notadamente sobre os métodos psicotécnicos de educação profissional da mão de obra industrial" (Relatório CFESP, 1944/1945). Também reafirmava que o Centro Ferroviário havia utilizado os "eficientes" métodos de aprendizagem adotados nas estradas de ferro alemãs, os quais foram adaptados às ferrovias brasileiras, e que dos componentes desses eficientes métodos eram as "séries metódicas" dos cursos ferroviários que foram, mais tarde, o ponto de partida do ensino aplicado no SENAI (Bologna, 1969).

Após a fusão e durante um período determinante da história do SENAI, Ítalo Bologna desempenhou papéis de grande relevância e responsabilidade. Entre 1945 e 1949, ele assumiu o posto de Chefe da Divisão de Transporte do SENAI-SP, onde sua liderança foi fundamental para coordenar as atividades educacionais voltadas para o setor de transporte (MEDEIROS, 1987). Nesse período pós-guerra, a demanda por mão de obra qualificada era alta, e Bologna demonstrou sua habilidade em liderar e organizar programas de formação profissional que atendiam às necessidades do mercado (Senai, 1991).

Outro lugar de destaque para a atuação de Bologna, também no ano de 1949, foi a substituição de Francisco Belmonte Montojos na Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI), que foi estabelecida como um programa de cooperação educacional entre o Brasil e os Estados Unidos, desempenhando um papel significativo no aprimoramento do ensino industrial brasileiro. De acordo com Cunha (2005):

> [...] o ministro Gustavo Capanema iniciou gestões com a Inter-American Fundation, órgão vinculado ao governo dos EUA, para a formalização da assistência técnica pretendida, que resultou num convênio firmado entre o MEC e essa instituição, em 1946. (Cunha, 2005, p. 9)

Conforme Ramos (2021), a CBAI facilitou uma estreita colaboração entre os dois países, promovendo o intercâmbio de professores do ensino industrial e melhorando as habilidades técnicas e pedagógicas desses profissionais. Além disso, proporcionou a troca de práticas e ideias provenientes da tradição anglo-americana, contribuindo, assim, para fortalecer o sistema de educação industrial no Brasil tendo grande importância nesse cenário.

Segundo Fonseca (1961), a *Foundation* forneceria um grupo reduzido de especialistas para colaborar com as autoridades brasileiras na análise e pesquisa das necessidades do ensino industrial, além de buscar maneiras mais eficazes de fornecer suporte para que administradores, educadores e técnicos brasileiros pudessem viajar aos Estados Unidos. Essas viagens tinham o propósito de estudar, ministrar palestras, dar aulas e trocar ideias com os professores

americanos, realizar treinamento de professores e a aquisição de equipamentos e a preparação de materiais didáticos e recursos auxiliares para o ensino, bem como serviços de apoio às bibliotecas escolares.

A CBAI procurava fomentar a divulgação de suas ações por meio de boletins mensais cujo propósito era disseminar conceitos, publicar artigos e compartilhar informações direcionadas aos professores e diretores de instituições de Ensino Industrial, e também criar um clima favorável para a presença de instrutores e técnicos dos Estados Unidos no Brasil (Ramos, 2021).

Ítalo Bologna assumiu como superintendente da CBAI em julho de 1949. Nesse período, o engenheiro já havia ganhado reconhecimento por sua atuação na Divisão de Transportes do SENAI e na direção do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional de São Paulo, onde se tornou conhecido "como um dos especialistas mais capazes do Brasil" (Fonseca, 1961, p. 291).

Embora sua entrada na CBAI coincidiu com um período de redução nas atividades da comissão, devido à demora na execução do acordo de prorrogação entre o Brasil e os Estados Unidos, sua gestão ficou conhecida por dar continuidade às ações implementadas pela gestão anterior, como a manutenção do programa de aperfeiçoamento de professores, a realização de cursos de férias e a promoção do treinamento de professores, orientadores educacionais e técnicos da CBAI nos Estados Unidos, com o objetivo de difundir práticas educacionais norte-americanas no Brasil (Ramos, 2021).

Um dos pontos principais da gestão de Bologna na CBAI foi a instalação experimental de serviços de orientação educacional em algumas escolas da rede federal. Essa iniciativa visava fornecer suporte e orientação aos estudantes, contribuindo, desse modo, para melhorar a qualidade da educação industrial no país. Além disso, Bologna também se empenhou em promover estudos para aquisição de equipamentos e realização de cursos superiores, como os de Radiotécnica e Engenharia Elétrica, buscando modernizar e expandir os recursos disponíveis para o ensino industrial no Brasil (Ramos, 2021).

Em janeiro de 1951, Bologna deixou a superintendência da CBAI. Embora tenha sido um período relativamente breve, sua atuação foi notável pela sua abordagem colaborativa e pelo seu modo de se relacionar com as pessoas. Essas características foram destacadas em um Boletim da CBAI, de janeiro de 1951, que relatou que, em pouco mais de um ano, "soube ele impor-se ao respeito a admiração de seus companheiros e subordinados de trabalho, pela lhaneza do trato e sinceridade de propósitos. Homem habituado ao trabalho, a tecnicamente realizar, procurou fazer o melhor" (CBAI, 1951).

A saída de Ítalo Bologna da superintendência da CBAI, em janeiro de 1951, marcou o término de uma gestão que, apesar de breve, deixou uma impressão duradoura. Seu estilo colaborativo e sua habilidade em construir relacionamentos foram aspectos especialmente notáveis durante seu tempo no cargo (Fonseca, 1961).

Sua trajetória ascendente dentro do SENAI continuou nos anos seguintes. De 1950 a 1955, ocupou o cargo de Subdiretor do Departamento Regional, consolidando ainda mais sua expertise na gestão de projetos educacionais e na promoção da qualificação profissional em diversas áreas industriais, principalmente utilizando a psicotécnica (Bologna,1980). Sua atuação como subdiretor foi marcada pelo empenho em ampliar o acesso à educação profissional e pela busca contínua pela excelência na formação dos trabalhadores.

No entanto, um evento trágico em 1955 alterou o curso de sua carreira no SENAI. Com a morte de Roberto Mange, então Diretor do Departamento Regional do SENAI-SP, Bologna foi escolhido para sucedê-lo. Essa nomeação evidenciou o reconhecimento de sua competência e liderança pela instituição, confiando a ele a importante responsabilidade de liderar uma das regiões mais estratégicas do SENAI.

Esses fatos destacam a capacidade profissional de Ítalo Bologna e também sua dedicação e compromisso com a missão do SENAI de promover a educação profissional e contribuir para o desenvolvimento da indústria brasileira. Sua ascensão na hierarquia da instituição reflete sua trajetória de sucesso e sua contribuição para o fortalecimento do SENAI como uma referência em formação profissional no país.

Durante o período entre 1955 e 1962, Ítalo Bologna, enquanto diretor regional do SENAI-SP, liderou iniciativas para expandir a rede de educação profissional na região. Duas novas escolas foram inauguradas durante sua gestão, uma no bairro do Tatuapé, na capital, e outra em Sorocaba, demonstrando seu compromisso em ampliar o acesso à formação técnica e profissional em áreas estratégicas. Essas escolas forneceram oportunidades educacionais para os jovens e também desempenharam um papel fundamental no desenvolvimento econômico dessas localidades, preparando os trabalhadores para atender as demandas da indústria local.

No entanto, em 1962, Ítalo Bologna deixou sua posição no SENAI-SP para assumir o cargo de Assessor da Presidência da FIESP. Embora esse recorte não cubra toda a sua trajetória, é evidente que seu compromisso com a temática da educação profissional e do desenvolvimento industrial permaneceu constante ao longo de sua carreira. Sua transição para um papel de assessoria na FIESP sugere sua contínua influência e interesse em questões relacionadas à indústria e à formação de mão de obra qualificada.

Esses eventos destacam o legado de Ítalo Bologna como um líder visionário e comprometido com o avanço da educação profissional e do setor industrial no Brasil. Sua atuação nas instituições como IDORT, SESP, CFESP, SENAI-SP, e também, posteriormente, na FIESP reflete sua dedicação em promover iniciativas que impulsionam o desenvolvimento econômico e social do país, por meio da capacitação e qualificação dos trabalhadores para enfrentar os desafios e oportunidades do mercado de trabalho.

3 – ÍTALO BOLOGNA E SUAS IDEIAS ACERCA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E DO ENSINO INDUSTRIAL

Preâmbulo

Este capítulo tem o propósito de identificar as ideias de Ítalo Bologna sobre a educação profissional e o ensino industrial referentes aos anos 1930, 40 e 50, período importante na formação de sistemas nacionais de ensino profissionalizante. Para esta análise, serviram como fontes primárias os seguintes textos de autoria de Ítalo Bologna: a monografia *Senai – origens, evolução, organização, programas e resultados, intercâmbio e cooperação*, publicada em 1967; o artigo *Senai face aos problemas de formação profissional no Brasil*, de 1968; e o capítulo *Formação racional do pessoal de oficina*, presente no livro *Roberto Mange e sua obra*, publicado pela Unigraf, em 1980.

É relevante destacar que as obras de Bologna, embora publicadas posteriormente, expressam, na perspectiva do autor, o desenvolvimento do ensino industrial no Brasil no período de sua atuação mais intensa, isto é, os anos 1930, 40 e 50. O primeiro, composto por 87 páginas, o segundo por 12 páginas, e o terceiro por 29 páginas, serviram de base para a análise das ideias do autor. As proposições de Bologna são exploradas em diferentes linhas de análise, levando em consideração o conteúdo, o propósito e o contexto em que foram concebidas.

3.1 Anatomia dos textos de Ítalo Bologna que foram fontes para a pesquisa

O capítulo selecionado do livro *Roberto Mange e sua obra* (1980), organizado pelo engenheiro Ítalo Bologna, é de uma comunicação apresentada por Mange e Bologna no Congresso de Engenharia e Legislação de Campinas, em 1935.

Essa comunicação foi elaborada a partir da atuação de ambos no Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional de São Paulo (CFESP). Ainda que se trate de uma publicação com data posterior aos anos 1930-1950, o texto disserta sobre procedimentos utilizados pelo trabalho do CFESP na formação de operários, assim como pontua alguns problemas relativos à formação de mão de obra capacitada para atuar na indústria brasileira. Ou seja, a reflexão de Bologna é sobre o período focalizado em minha pesquisa.

Em primeiro destaque na comunicação dos autores está uma breve demonstração de problemas definidos por eles como ineficiência da educação formal no Brasil e seus impactos econômicos, sobretudo na industrialização tardia do país. Isso ocorreu no princípio do século XX, uma vez já que a disposição de mão de obra minimamente qualificada para ocupar os

postos de trabalho das estradas de ferro não atendia à demanda, representava um fator limitante para o desenvolvimento das ferrovias no Brasil.

Considerando essa problemática, os autores discursam sobre a necessidade de se estabelecer uma metodologia específica para suprir tal demanda e solucionar o que chamaram de "deficiência de organização técnica" no ensino ferroviário do período.

A necessidade de atendimento da demanda é precisamente anunciada: "Tratando-se da formação de profissionais especializados, de uma mão de obra qualificada, impõe-se que os processos e métodos para esse fim utilizados conduzam ao alvo visado no menor prazo possível e com o menor dispêndio de energia" (Bologna, 1980, p. 173). Quando refletida essa emergência à luz da situação política e econômica do país no período, é possível estabelecer uma relação entre os interesses mencionados pelos autores com a dinâmica industrialista da Era Vargas, que ampliava aceleradamente e com investimento estatal o pátio industrial brasileiro.

Mange e Bologna discorrem sobre a possibilidade de se qualificar trabalhadores voltados para a ferrovia, um tipo de trabalho que eles consideram específico e complexo, no menor prazo possível, de modo a atender a urgência do setor.

Levando em consideração as especificidades do trabalhador brasileiro na década de 1940, principalmente relacionadas aos déficits na escolarização, especialmente o alto índice de analfabetismo, cabe-nos, para a análise, uma questão: a preparação em larga escala de operários para o trabalho industrial seria um objetivo alcançável em curto prazo?

Considerando o texto e os escritos anteriores de Bologna, posso afirmar que os autores estão convencidos de que sim, que o atendimento a essa demanda era possível, desde que se implementasse, no processo instrutivo de formação profissional, uma metodologia racional que tivesse como principal referência a eficiência produtiva.

Uma das características dos procedimentos eleitos pelos autores, que reforça essa convicção, é a seleção profissional, considerada pelos engenheiros como uma parte importante do processo. Nesse caso, apesar da exclusão daqueles considerados inaptos aos ofícios industriais, determinações outras são estabelecidas para serem aplicadas àqueles candidatos considerados aptos à capacitação.

Essa estrutura metodológica, que tem como produto cursos de formação com um projeto pedagógico bem delimitado, tal como desenvolvido por Mange e Bologna ao longo dos anos nas experiências coordenadas por eles nas oficinas e estradas de ferro paulistas, pode ser interpretada como uma base pedagógica para o que viria a ser, anos depois, uma preocupação ampla de empresários e do governo brasileiros.

Tal base proveniente do CFESP, articulada no âmbito político a partir de um discurso técnico, apresentou-se como alicerce do que viria a ser a instituição de um programa de profissionalização nacional, em larga escala e em todo território nacional.

Entre os escritos de Ítalo Bologna, a monografia *Senai – origens, evolução, organização, programas e resultados, intercâmbio e cooperação*, apresentada e comunicada por ele no "1° Congresso Iberoamericano de Promoção Profissional da mão-de-obra", realizado em Madrid, na Espanha, entre os dias 29 de maio e 02 de junho de 1967, é o trabalho textual de maior amplitude de autoria do intelectual em análise no presente trabalho.

Nessa monografia, Bologna divulga aos pares a forma de organização, as atividades e a evolução do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), e reflete sobre suas origens e todo o domínio de atuação da entidade ao longo dos 25 anos de sua existência.

Nesse escrito Bologna se preocupa em registrar um histórico da origem do SENAI a partir da iniciativa de se formular, desde meados da década de 1920, uma metodologia de capacitação profissional no país.

Adiante, dispõe sobre as características próprias das regiões geoeconômicas do país, assim como reflete sobre as tendências do desenvolvimento industrial nacional a partir das propriedades regionais apresentadas. A partir do panorama apresentado, Bologna apresenta os objetivos, a organização e os recursos do Sistema SENAI, de modo a fazer conexões com o que ele indica ser os principais problemas enfrentados pela cadeia produtiva industrial brasileira para a formação de mão de obra qualificada. Bologna faz uma abordagem sincronizada com a ideologia industrialista que ganhava campo no Brasil, em boa parte decorrente do que ocorria em quatro escolas de engenharia: a Politécnica de São Paulo e do Rio de Janeiro e a Escola de Engenharia de Porto Alegre e a de Engenharia de Minas de Outro Preto-MG. Essas escolas superiores abrigavam redes de contato de engenheiros industrialistas e também como lugares de circulação da ideologia industrialista.

Em um último momento, a monografia de Bologna relata os programas desenvolvidos pelo SENAI no território nacional, com apresentação dos resultados obtidos por meio desses projetos. Relata também as iniciativas de intercâmbio e cooperação da entidade com organismos voltados à capacitação industrial no exterior.

Ítalo Bologna dedica a primeira parte da monografia a apresentar as origens do ensino profissional no Brasil, a destacar a importância da cadeia industrial ferroviária, a partir de 1924, como ponto de partida para uma modalidade educativa cujo objetivo era a capacitação profissional de mão de obra para atuar no setor.

Dentro da apresentação histórica, destaca-se o momento em que o engenheiro indica a fundação do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional (CFESP), em 1934, como resultado da combinação das iniciativas industrial e do poder público, pela formação profissional de operários ferroviários.

> Foi com essa orientação que o Instituto de Organização Racional do Trabalho (IDORT) – de acordo com os seus fins – após entendimento com as principais Estradas, apresentou ao Governo Estadual um plano geral de preparo e seleção do pessoal ferroviário, com a cooperação do Governo Estadual. Tornava-se, porém, mister instituir um órgão coordenador, o que ocorreu em 1934, por Ato do Governo de São Paulo, criando o "Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional" (CFESP) como entidade central, mantida pelas empresas ferroviárias em colaboração com as competentes Secretarias do Estado. O CFESP era, pois, uma entidade nitidamente ferroviária, a que o Estado prestava apoio e concurso material (Bologna, 1967, p. 2).

Nessa retrospectiva histórica, composta como introdução do trabalho, Bologna salienta os parâmetros técnicos que possibilitaram a constituição de uma base de educação profissionalizante em torno da indústria ferroviária, ocultando, nesse sentido, os aspectos políticos que possibilitaram, por meio de acordos entre empresas ferroviárias e o poder público constituído, a construção da descrita estrutura educacional. Isso não significa que Bologna demonstre uma atitude tecnicista, mas que apresentava com uma roupagem técnica aquilo que era proveniente de uma articulação política entre empresários do ramo industrial e, mais tarde, do ramo comercial, e o governo. De modo especial o industrialismo se encontrava representado pelos engenheiros que ocupavam cargos no Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio e na Divisão do Ensino Industrial do Ministério de Educação e Saúde Pública.

Na condição de intelectual, o movimento discursivo de Bologna, ao destacar uma caracterização "essencialmente técnica" tanto do CFESP quando do SENAI, pode expressar uma identificação com a tecnocracia como sistema de organização política ideal para a constituição de uma iniciativa educacional profissionalizante de longo prazo, protegida das instabilidades produzidas pelos conflitos da esfera política.

Ao considerar a contínua atuação de Ítalo Bologna como indivíduo ativo na formatação de um ensino profissionalizante dentro do campo industrial ao longo dos anos, esse ideário se explicita na defesa da "instrução metódica" e do "método racional", que não seriam apenas eficientes para se formar operários capacitados a atender as demandas das empresas ferroviárias, mas também um princípio básico para a administração da educação profissionalizante.

Ao colocar em perspectiva histórica o início da capacitação profissional, de 1924 até 1967, incluindo, a partir de 1942, o surgimento do SENAI como instituição promotora desse tipo de especialização para a indústria, Bologna destaca os aspectos formativos, de ordem individual, relacionada à constituição da personalidade de uma força operária capacitada dentro do modelo de educação do tipo industrial. Na linguagem de Gramsci (1982) é como se a perspectiva de Bologna fosse de formação do "novo homem" e não apenas do novo trabalhador. Um "novo homem" não apenas apto ao trabalho industrial, mas ao modo de vida industrialista. Para Gramsci o industrialismo emergente requisitava o homem inteiro, corpo e mente.

A metodologia racional, descrita por Bologna como referência da constituição de um sistema de ensino profissionalizante, ao contemplar aspectos de uma formação moral, tem também como argumento, para além dos ganhos em produtividade, a melhoria no bem-estar dos trabalhadores. Segundo ele, o exercício das atividades com eficiência e segurança, em um contexto de modernização tecnológica da indústria, deve representar para os trabalhadores as possibilidades de estabilidade profissional e de desenvolvimento do indivíduo, assim, propenso a se adaptar e aprimorar-se frente às crescentes exigências do mercado de trabalho.

A principal base desse interesse político e econômico das atividades técnicas promovidas por Mange e Bologna estava na utilização do CFESP como base metodológica para a instituição de uma organização profissionalizante patrocinada pela indústria, a pensar a capacitação operária em larga escala no país. Tal iniciativa caberia ao SENAI, capitaneado pelos empresários Euvaldo Lodi e Roberto Simonsen, ancorados na Confederação Nacional da Indústria e em suas principais federações industriais nos estados.

A esse intuito, somou-se, a partir da década de 1930, o interesse do Governo Vargas de instituir um sistema nacional de aprendizagem profissional, custeado e organizado pela iniciativa privada dentro dos seus moldes, interesses e necessidades, e que visasse a solucionar a crescente demanda do segmento industrial, em expansão nesse período. Nesse sentido, as políticas desenvolvimentistas do Estado Novo, marcadas pelo investimento estatal e pelo intervencionismo econômico, atendia aos princípios defendidos pela classe industrial.

A incorporação do CFESP pelo SENAI se deu em 1945, quando a nova entidade absorveu todo o patrimônio material, pessoal e técnico-científico da entidade considerada pioneira. Ao incluir na árvore genealógica do SENAI todo o processo de formalização metodológica colocado em prática nas ferrovias paulistas, a estabelecer uma relação direta entre os processos, Ítalo Bologna busca inscrevê-la, na trajetória histórica de uma instituição profissionalizante de projeção nacional, a partir do amparo da iniciativa privada e com a

anuência do poder público. É possível identificar nesse discurso a perspectiva de uma sociedade industrial fundada na cooperação e não no conflito entre as classes sociais.

O artigo *O Senai face aos problemas de formação profissional no Brasil*, apresentado por Ítalo Bologna durante o "Seminário sobre política de emprego e formação profissional na América Latina", realizado no Rio de Janeiro, entre 21 e 26 de outubro de 1968, é uma intervenção no debate sobre os desafios e oportunidades da formação profissional no contexto brasileiro. Composto por doze páginas, o artigo analisa a atuação do SENAI diante dos problemas enfrentados na qualificação da mão de obra no Brasil.

A intenção do autor ao apresentar essa obra é proporcionar uma análise dos desafios enfrentados pelo SENAI e pelas políticas de formação profissional no Brasil, bem como apresentar propostas.

Ao longo das doze páginas, o autor aborda sobre uma série de temas, incluindo a expansão da oferta educacional do SENAI, a adaptação dos programas de formação profissional às necessidades do mercado de trabalho, a promoção social e o papel do SENAI no desenvolvimento industrial do Brasil, principalmente no período de 1942 a 1946. Além disso, o autor também compartilha exemplos de boas práticas e iniciativas bem-sucedidas implementadas pelo SENAI para enfrentar os desafios da formação profissional.

No referido texto, o objetivo de Ítalo Bologna é intervir no debate sobre a formação profissional no Brasil. Ao apresentar essa obra durante o Seminário de Ottawa, o autor compartilha suas ideias com outros especialistas e líderes na área de política de emprego e formação profissional na América Latina. Com isso Bologna revela seu empenho em fazer circular em outros países iniciativas que estavam sendo postas em prática o Brasil. Esse empenho demonstra uma preocupação de dar protagonismo ao Brasil na agenda internacional de formação do trabalhador industrial.

De acordo com Ítalo Bologna, duas grandes forças conduzem as atividades produtivas: o progresso tecnológico e a ânsia pela justiça social. Nesse sentido, Bologna volta a focalizar as ações promovidas pelo SENAI, nessa via dupla, a objetivar a melhoria dos índices de produtividade e, ao mesmo tempo, promover o bem-estar dos trabalhadores.

Para corroborar tal linha discursiva, sobretudo no que tange aos avanços tecnológicos experenciados a partir da segunda metade do século XX, Bologna menciona um trecho de discurso do General Edmundo de Macedo Soares e Silva, proferido em 07 de dezembro de 1964, quando o militar assumiu a presidência da CNI: "a formidável evolução científica que abriu ao homem novos meios de investigar e produzir, junta-se a reivindicação cada vez mais

generalizada do usufruto comum de todas as conquistas do desenvolvimento" (Bologna,1968, p. 1).

Quando comparado esse texto com outro escrito por Bologna em 1967, nota-se uma definição mais detalhada do que Bologna considerava ser o ensino integral – e como tal, em seu ponto de vista, deve compor o projeto pedagógico do ensino profissionalizante no Brasil. Não se trata, na linguagem de Bologna, de quebrar a dicotomia entre mão e cérebro ou entre atividades manuais e intelectuais, no sentido de uma formação politécnica, mas de uma formação que combine técnica com moral e civilidade.

Para Bolonha, a indústria brasileira passou a assumir, em determinado período, a responsabilidade de formar e promover a mão de obra industrial sobre as mais diversas modalidades, bem como também melhorar as condições de vida de seus trabalhadores (Bologna, 1968). Esse movimento, segundo o autor, deveu-se principalmente a uma consciência adquirida pelos líderes industriais, sensíveis às mudanças que aconteciam no mundo e cientes de suas responsabilidades como classe patronal.

Nesse cenário, surgiram, então, instituições com tal finalidade, sendo as pioneiras o SENAI, em 1942; e o Sesi, em 1946. O primeiro voltado principalmente para as questões relacionadas à produtividade e à promoção profissional; o segundo voltado à orientação educacional e à assistência do operariado e seus familiares. Importante considerar, nas entrelinhas da ação industrial em relação à capacitação profissional dos operários, o contexto político atravessado pelo país quando tais iniciativas se concretizaram.

Em 1942, quando surgiu o SENAI, no contexto das relações internacionais brasileiras em relação à Segunda Guerra Mundial, havia a expectativa de se firmar, entre as partes envolvidas no conflito, oportunidades de investimentos externos na ampliação do pátio industrial brasileiro, o que poderia representar para o país, no médio prazo, a necessidade de mão de obra operária capacitada para ocupar novos postos de trabalho.

Por sua vez, em 1946, ano de fundação do Sesi, o Brasil experienciava um instante de implantação democrática, a partir do fim da ditadura do Estado Novo e a adoção de um modelo democrático de governo, firmado na representatividade, a partir de uma nova carta constitucional, promulgada em 18 de setembro daquele ano.

Esse processo representou, em determinada medida, um realinhamento das forças políticas do país, que passaram a considerar o peso do voto operário alfabetizado em seus cálculos políticos. Outro avanço do texto constitucional, de consequências diretamente implicadas à cadeia produtiva industrial brasileira, foi a garantia de liberdade para o funcionamento dos sindicatos, antes fortemente reprimidos pelo Governo de Getúlio Vargas.

Pensando nessa demanda, Bologna enumera as diferentes modalidades formativas desenvolvidas e oferecidas pelo SENAI: aprendizagem de menores de quatorze a dezoito anos; treinamento, aperfeiçoamento e especialização de operários adultos; aperfeiçoamento de agentes de mestria e supervisores; formação de técnicos de nível médio e auxiliares técnicos; aperfeiçoamento dos quadros técnicos e de gerência; e treinamento e aperfeiçoamento de instrutores, professores e orientadores de formação profissional.

O autor indica que tais modalidades, organizadas pelo programa em diferentes níveis de capacitação, constituem um gradativo quadro profissionalizante que visa a garantir o processo de formação de mão de obra industrial. Essa gradação, compreendida como complementar aos diferentes níveis de educação formal, tinha como intuito a uma qualificação especificamente direcionada para o mercado de trabalho industrial.

Em um balanço de atuação do SENAI, Bologna também menciona a relevância do sistema em relação às iniciativas públicas para o desenvolvimento do setor industrial brasileiro. Por meio da expansão territorial do sistema, foi possível o desenvolvimento de projetos em cooperação com o Ministério da Educação e Cultura (Diretoria de Ensino Industrial) , voltado para região Nordeste, com objetivo de treinar e qualificar a mão de obra para o trabalho de manutenção nas rodovias.

Bologna salienta que o SENAI também se apresentou como um parceiro das políticas públicas de formação profissional por meio do programa intensivo de preparação de mão de obra industrial (PIPMOI), criado durante o governo Médici e voltado à habilitação profissional, qualificação e treinamento de jovens adultos, para o ingresso no mercado industrial.

Ainda sobre as parcerias do programa com o poder público, Bologna indica que foram realizados importantes associações entre o SENAI e a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), órgão criado em 1959 para a promoção do desenvolvimento econômico da região, visando a preparação de recursos humanos necessários para realização de ações de desenvolvimento socioeconômico regional; bem como também com instituições como Ministério do Trabalho Providência Social e banco Nacional da habitação, voltados para preparação de mão de obra para o setor da construção civil. É interessante o modo como Bologna busca expressar uma atuação conjunta entre o SENAI e diferentes órgãos do governo federal. Isso revela mais um indício da perspectiva ideológica da conciliação interesses entre as classes sociais, entre o público e o privado, entre empresários e governo. Essa perspectiva de uma sociedade sem conflitos de classe era uma inspiração proveniente do capitalismo de massas norte-americano e era uma reação à tendência revolucionária da primeira metade do século XX e à consequente expansão do socialismo. O discurso de Bologna sobre educação profissional

no Brasil das décadas de 1940 em diante era alinhado com essa perspectiva de um capitalismo sem conflitos. A propósito, essa geração de engenheiros que comanda a educação profissional, especialmente o ensino industrial, identificava claramente o industrialismo como vetores de modernização, mas não identificava o capitalismo. O vocábulo capitalismo não fazia parte do repertório desses engenheiros.

Bologna também destaca o pioneirismo do SENAI em firmar contratos de cooperação com organismos do exterior, como o Centro Interamericano de Documentação e Pesquisa sobre Formação Profissional (Cinterfor).

Na esfera discursiva, a apresentação desse balanço de atuações do SENAI, como organizada por Bologna e comunicada para o público externo, pode ser interpretada como uma iniciativa de diálogo político com diferentes instâncias, públicas e privadas, a partir da afirmação e da apresentação do organização como uma eficiente ferramenta educacional, composta por uma cadeia instrutiva complexa e voltada para atender às demandas do crescimento industrial brasileiro.

Bologna apresenta o SENAI como uma possibilidade desenvolvimentista fundamentada no aprimoramento técnico e tecnológico da força de trabalho. Tal afirmação se volta aos interesses de expansão e da capilaridade do SENAI no território nacional, a partir de parcerias com a iniciativa pública e privada, mas também busca comunicar avanços (ou possibilidades) para o exterior, em um período de incentivo à chegada de capital estrangeiro para a ampliação da indústria brasileira.

3.2 O transporte ferroviário e a aplicação dos métodos de ensino e seleção profissional

Bologna ao escrever sobre o fator humano nas estradas de ferro definiu esse transporte como “completamente integrados no ritmo vital da sociedade” sendo a produção e o consumo dependentes desse meio de comunicação (Bologna, 1980 p. 93).

Conforme Bologna, a ferrovia ocupava uma posição de confiança e regularidade na sociedade.

> O cidadão operoso não duvida da regularidade no trafego dos trens nem da segurança dos transportes, entrando esses elementos na organização de sua vida particular, profissional ou pública, como um fator com que se pode contar com certeza absoluta e que assim fica incorporado aos elementos de que cada um dispões para a sua atividade. (Bologna, 1980, p. 93)

Comparando a rede ferroviária de um país ao sistema circulatório do corpo, em que qualquer colapso ou redução da intensidade na circulação afetaria profundamente a vitalidade

dos membros e órgão que dele dependem, Bologna explica a importância da indústria ferroviária e a necessidade da atenção ao elemento humano, sendo esse figurativamente chamado por Bologna de glóbulos vermelhos, responsáveis por exercer uma função vitalizadora, existindo como ativos e competentes e cooperando cada um com sua parcela na finalidade do serviço (Bologna, 1980).

Para Bologna (1980), transporte ferroviário emerge como um campo propício aos empreendimentos de ensino e seleção profissional bem como à aplicação da psicotécnica, porque na maioria das vezes apresentam atividades bem definidas em seu aspecto estrutural, e em suas características formais, o que possibilita a análise do trabalho profissional, que é, de acordo Bologna, "o ponto de partida para todo e qualquer processo de seleção" (Bologna 1980 p. 101).

> Essa condição é importante pois o estudo de qualquer processo de seleção ou formação pessoal deve apoiar-se na análise prévia dos requisitos fundamentais da profissão.
> Além disso o empregado ferroviário dificilmente abandona a empresa; é estável permitindo assim a aferição da validação dos processos adotados. (Bologna, 1940, p. 3)

De acordo com Bologna, o estudo de qualquer processo de seleção ou formação pessoal deve estar pautado em uma análise prévia dos requisitos fundamentais da profissão, e para isso é essencial compreender as habilidades, conhecimentos e aptidões necessários para desempenhar as funções específicas. Um aspecto favorável a esta questão se relaciona com o número de funcionários e a estabilidade empregatícia na indústria ferroviária.

Outro motivo que favoreceu a aplicação dos métodos na ferrovia foi a abrangência de ramos de atividade industrial.

> A empresa ferroviária abrange em verdade quase todos os ramos de atividade industrial exigindo o exercício de funções que vão desde os mais elementares de natureza puramente física as do tipo intelectual superior.
> Em certos setores de trabalho predominam as qualidades físicas em outras as aptidões psicomotoras ou a capacidade intelectual.
> Os empregados ferroviários se enquadram de modo geral em uma das categorias operário braçal manipuladores artífices técnicos de produção e técnicos de controle. (Bologna, 1940, p. 3)

A diversidade de setores de trabalho na malha ferroviária tornava-a um ambiente propício para a implantação dos métodos de seleção e formação racional também pela crescente demanda de mão de obra qualificada, sendo que para Bologna (1940) a solução para tal necessidade não residia em esforços isolados e unilaterais que tendiam a formar um ou outro

profissional, mas “sim na realização de um plano conjunto equilibrado e capaz de garantir a eficiência do quadro de profissionais em número de qualidade requeridas pelos diferentes ramos específicos do trabalho”. (Bologna, 1940, p. 4)

Para Bologna existia por parte da empresa de transportes públicos uma obrigação com a seleção e a formação do pessoal de melhor modo possível, sendo que, para ele, tal obrigação deveria “constituir objeto de legislativa ferroviária, que levasse toda empresa concessionaria de transportes públicos a realizar de modo eficiente a formação do seu pessoal e a processos rigoroso de formação profissional”, considerando principalmente a relevância social e econômica do elemento humano nas estradas de ferro e o alto interesse coletivo social (Bologna, 1980, p. 94).

Sendo assim, Bologna atribui aos poderes públicos a interferência concreta na resolução do problema de formação de mão de obra qualificada

> Quanto a formação profissional do ferroviário, o governo se acha diante de uma necessidade tanto ou mais imperiosa do que a de preparo profissional de outras classes, realizado em geral em estabelecimentos mantidos pelos poderes públicos estaduais ou municipais. (Bologna, 1980, p. 94)

Ítalo Bologna destaca a importância da formação profissional especializada e da seleção de profissionais na empresa ferroviária, dada a responsabilidade envolvida em suas funções. Ele compara essa responsabilidade com a exigida em outras profissões, como médico, construtor, enfermeiro e motorista, ressaltando que os ferroviários lidam com instrumentos muito mais perigosos, tanto quantitativa quanto qualitativamente, como trens em movimento, material rodante, linhas e meios de sinalização.

Bologna argumenta que não é apenas o trem em movimento que representa um risco para a segurança pública, mas também o estado e a conservação de todo o equipamento ferroviário além do desempenho técnico e administrativo dos ferroviários, sendo “...o conjunto da atividade conscienciosa de cada ferroviário que garante a segurança do tráfego” (Bologna, 980 p. 94). Portanto, para ele era necessário um curso de formação especializada para os ferroviários que proporcionasse

> a habilitação para o oficio e, ainda mais, que para as funções de maior responsabilidade se lance mão de métodos específicos de seleção, afim de garantir que o escolhido possua, além de conhecimentos técnicos, em grau suficiente, as qualidades e aptidões que o exercício do cargo. (Bologna, 1980, p. 94)

Bologna argumenta que a cooperação do governo nas instituições de ensino profissional ferroviário é particularmente justificada, dada a importância estratégica da indústria ferroviária na economia do país e os benefícios resultantes para a sociedade. Entretanto não cabe ao poder público organizar e promover a formação, mas cooperar prestando o auxílio necessário relacionado aos materiais, as instituições de ensino, resultando assim em vantagens indiscutíveis nos aspectos técnicos, econômicos e "...de modo geral surge para a sociedade o benefício de um mais elevado nível de cultura na grande classe da população ferroviária". (Bologna, 1980, p. 95)

Bologna também ressalta a importância da integração entre os processos de seleção e formação profissional na indústria ferroviária. Ele argumenta que é difícil conceber um processo de seleção dissociado da fase posterior de formação profissional, e vice-versa.

> Submeter a um processo sistemático de adequação técnica indivíduos desprovidos das qualidades das aptidões mínimas exigidas pela profissão seria tão falho quanto selecionar os candidatos mais aptos e abandoná-los em seguida as áreas de uma aprendizagem empírica e rotineira. (Bologna, 1940, p. 5)

Bologna propõe um modelo integrado, no qual a seleção profissional e a formação profissional são orientadas de acordo com princípios específicos. A seleção profissional deve considerar todos os elementos que proporcionam um conhecimento completo do indivíduo, incluindo sua constituição ântropo-fisiolológica, aptidões funcionais, conhecimentos básicos e condições caracterológicas e sociais. Já a formação profissional deve estar ligada à realidade industrial dos trabalhos ferroviários, com foco no aprimoramento das qualidades físicas e morais do aprendiz. (Bologna, 1940)

Além disso, Bologna (1940) destaca a importância dos cursos de aperfeiçoamento para os profissionais já qualificados. Esses cursos realizados em organizações de ensino ferroviário são essenciais para o desenvolvimento contínuo das habilidades dos profissionais. Ele ressalta que o aperfeiçoamento da técnica de trabalho só pode ocorrer de maneira eficiente quando todos os agentes executores, incluindo operários, técnicos e engenheiros, são preparados simultaneamente.

Bologna (1940) argumenta que toda a atuação na seleção e formação profissional deveria ser subordinada à disciplina do método científico.

> Certamente não cabe desenvolver pesquisas de caráter especulativo elas são por isso orientadas para finalidade prática de tornar mais eficientes e econômicas dos processos de seleção ou educação técnico profissional. Os

> resultados de tais pesquisas já trouxeram valiosa contribuição nesse sentido. (Bologna, 1940, p. 12)

Quaisquer modificações nos processos de seleção ou orientação pedagógica devem ser baseadas em conclusões resultantes de estudos e pesquisas significativas, visando tornar os processos de seleção e educação técnico-profissional mais eficientes e econômicos.

3.3 A racionalização da empresa, da produção, do trabalho e método de formação racional e a promoção profissional e social

Nos textos analisados, Ítalo Bologna insere a racionalização do trabalho no contexto da formação de trabalhadores e de técnicos, destacando a importância dessa preparação para os que exercem diversas funções, como reparação, conservação e construção. Ele observa que, em outros países, no mesmo período, já existia considerável atenção à formação desse pessoal, o que começou a suceder, em parte no Brasil, especialmente devido à falta de instituições de ensino profissional adequadas.

Conforme Bologna, até a criação do SENAI em 1942, a problemática principal que envolvia a formação da mão de obra era a carência de instituições oficiais de ensino profissional no Brasil, o que levava, no âmbito das empresas, à improvisação na formação dos trabalhadores das ferrovias, resultando em ineficiências e fracassos.

> Daí resulta a improvisação com seu corolário de ineficiência e de fracassos. Estabelece-se a prática irracional e nefasta de **substituir a qualidade pela quantidade**, trazendo, como consequência, produção pequena e qualitativamente inferior, baixo padrão de vida e apenas a ilusão de se ter resolvido o famoso problema de falta de braços. (Bologna, 1980, p. 173, grifos do autor).

Bologna critica a cultura da prioridade da quantidade sobre a qualidade, o que levava a uma produção de baixa qualidade e padrões de vida insatisfatórios para os trabalhadores e uma "ilusão" de solução para o problema da escassez de mão de obra.

Para Bologna, a formação de profissionais especializados, isto é, de uma "mão de obra qualificada", requeria o uso de processos e métodos que levassem ao alcance dos objetivos de aprendizagem no menor tempo possível e com o menor "dispêndio de energia". E que a "deficiência de orientação técnica", até mesmo em instituições de ensino profissional, levava à aquisição de vícios ou defeitos que prejudicavam o progresso no aprendizado e a eficiência do futuro artífice (Bologna, 1980). Nessa passagem Bologna usa expressões alinhadas tanto ao

pragmatismo quanto ao utilitarismo, traços culturais do capitalismo norte-americano. Nesse discurso, a racionalização é um instrumento para a obtenção de resultados. O que não consta no repertório discursivo de Bologna são os vocábulos competição, lucro e apropriação privada da riqueza.

Bologna enfatizava a necessidade de uma formação profissional organizada em bases racionais, fundamentada no conhecimento e análise minuciosa dos ofícios, seus requisitos qualitativos e quantitativos.

> Mas uma formação assim executada, em vista de sua complexidade, pede de quem a organiza e a orienta, não só um preparo especializado, como ainda uma visão geral e elevada dos múltiplos problemas que a ela se prendem. Não se pode portanto, como acontece frequentemente, considerar de importância secundária esse problema e deixá-lo a cargo de subalternos, pois dele realmente depende a eficiência da oficina no futuro (Bologna, 1980, p. 175).

No trecho, é evidente a ênfase na complexidade da formação racional, e da necessidade de uma visão geral e elevada dos problemas envolvidos, não devendo a tarefa ser delegado a subalternos, pois a eficiência das oficinas no futuro dependeria diretamente dessa racionalização da empresa, da produção e do trabalho. Bologna argumenta que a responsabilidade pela formação dos aprendizes deveria recair sobre os engenheiros, não sobre os mestres, pois eram os engenheiros que tinham a *expertise* técnica para orientar o processo de formação e garantir o máximo rendimento. Assim, cuidar do preparo racional era uma responsabilidade essencial do engenheiro, visando a garantir a eficiência dos serviços futuros com base na racionalização. Bologna não menciona o engenheiro Frederik Taylor e suas ideias sobre a gerência científica do trabalho mas é a esse tipo de racionalização a que ele se refere.

Ao discorrer sobre a organização da aprendizagem e do ensino teórico, Bologna expressa seu entendimento sobre princípios que deveriam reger a formação profissional, indicando como condição que deveriam ser “aplicados, para admissão, processos de seleção que abrangem: exame antropo-fisiológico, provas de conhecimentos, provas psicotécnicas de aptidão funcional e verificações de adaptabilidade caracterológica e social” (Bologna, 1980, p. 174). Princípios que forneceriam a um prognóstico para avaliar a aptidão geral do candidato. Mas Bologna também menciona que deveria ser levado em consideração também o desejo do próprio aluno (Bologna, 1980).

Segundo Bologna, três eram os princípios de uma formação profissional racional: 1) A aprendizagem prática deveria seguir uma “evolução global, progressiva e contínua”, refletindo um processo natural de desenvolvimento profissional e essencial para garantir que os alunos que alcançassem a especialização necessária atuassem eficientemente nas oficinas; 2) Que

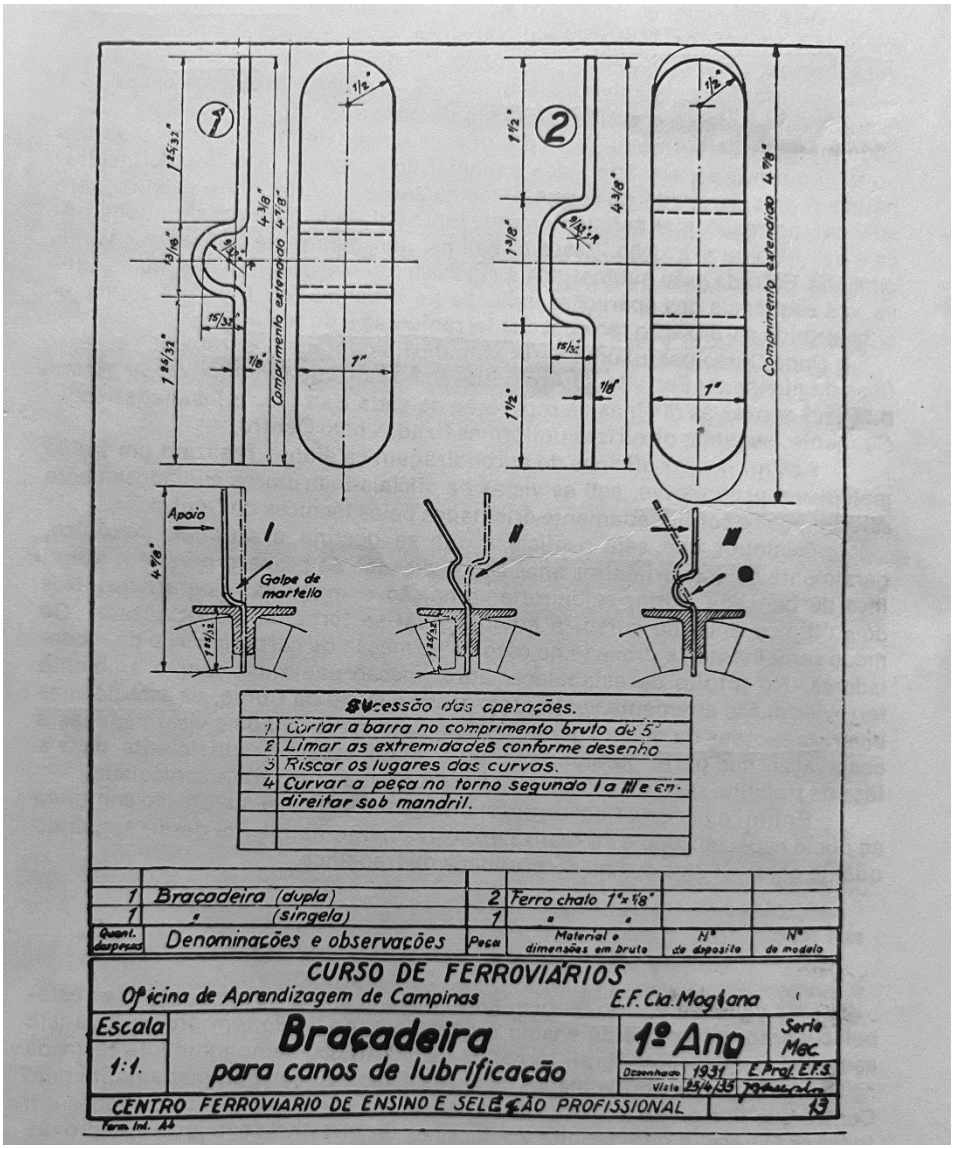
conhecimento geral e técnico, que envolvia programas direcionados ao desenvolvimento de trabalhos práticos adequados à prática profissional, fossem mínimos e concretos; 3) A formação geral versava sobre o "desenvolvimento equilibrado, físico, moral e social – disciplina e execução conscienciosa" (Bologna, 1980). Aos salientar esses princípios, Bologna reafirma seu alinhamento ao pragmatismo e sua recusa ao conhecimento teórico desinteressado e limitação da teoria `prática e `concretude. A referência ao físico, no terceiro princípio, pode ser entendida como um flerte com o movimento higienista da época. A ideia de formação moral do trabalho também era uma referência discursiva da época, talvez como herança do positivismo de Auguste Comte, cujas ideias circularam no Brasil das décadas iniciais da república.

De acordo com Bologna a aprendizagem prática deveria obedecer a uma Série Metódica de trabalhos.

> (...) a aprendizagem prática obedece a uma Série Metódica de trabalhos, concretizada numa coleção de desenhos para execução. A aprendizagem devendo ser uma evolução natural — no sentido do desenvolvimento biológico - a Série Metódica constitui a espinha dorsal desse crescimento misto de compreensão técnica e de habilidade manual. (Bologna, 1980, p. 175).

Em sua perspectiva de racionalização, Bologna salienta que cada trabalho deve ter uma função definida que se ajusta ao ritmo de aprendizado de cada aluno, de forma a garantir um equilíbrio entre desafio e segurança na execução das tarefas, e que a sucessão dos trabalhos deveria ser estudada de forma progressiva e eclética, visando a garantir tanto o interesse dos alunos quanto a boa qualidade da aprendizagem.

Figura 1 – Um desenho da "Série Metódica"



Fonte: Bologna (1980, p. 176)

O desenho indica a sequência de operações submetidas à "rigorosa análise quantitativa e qualitativa", estabelecida, segundo o autor, visando ao uso racional das ferramentas e do tempo. A orientação deveria ser realizada por oficiais instrutores cuidadosamente selecionados e continuamente orientados.

A importância dos estágios nas diversas seções é ressaltada por Bologna como uma estratégia para uma "aproximação paulatina com o ambiente", necessária e vantajosa desde a fase inicial da aprendizagem. Inicialmente, voltados para a observação, esses estágios gradualmente deveriam conduzir os alunos ao trabalho vivo, seguindo um programa controlado que visava a garantir uma transição para a fase final da aprendizagem, quando ocorreria a adaptação completa ao ofício especializado.

No que diz respeito ao ensino teórico, Bologna destaca a importância dos estudos começarem com conteúdos de caráter geral, por meio dos planos de lições, evoluindo para o ensino completamente técnico ao final do curso. Assim, a homogeneidade no ensino seria assegurada, permitindo verificações de eficiência por meio de provas objetivas. Quanto às aulas técnicas, Bologna menciona a "evolução do jovem profissional".

> Para que a evolução do jovem profissional se processe de modo harmônico e equilibrado, procura-se estabelecer um contato íntimo entre professores de aulas e instrutores de trabalhos práticos, sob orientação do respectivo Diretor de Curso e, frequentemente, com assistência dos inspetores do Centro. Em ensino dessa natureza, de aspecto didático muito mais complexo do que o de um curso comum de caráter cultural ou técnico-teórico, torna-se mister inspecionar assiduamente o desenvolvimento do aprendizado teórico e prático, imprimindo-se, porém, às inspeções um cunho de cooperação e orientação (Bologna, 1980, p. 177).

Bologna enfatiza que a formação de uma "mentalidade ativa, mas conscienciosa" nos jovens artífices demandava uma organização metódica e dinâmica dos trabalhos práticos, tendo como premissa a exigência de exatidão, aliada à disciplina, à ordem, à ginástica geral e corretiva, às lições de higiene e à educação cívica. E que tais elementos combinados completariam a formação geral do jovem aprendiz e o tornaria ciente da sua responsabilidade profissional.

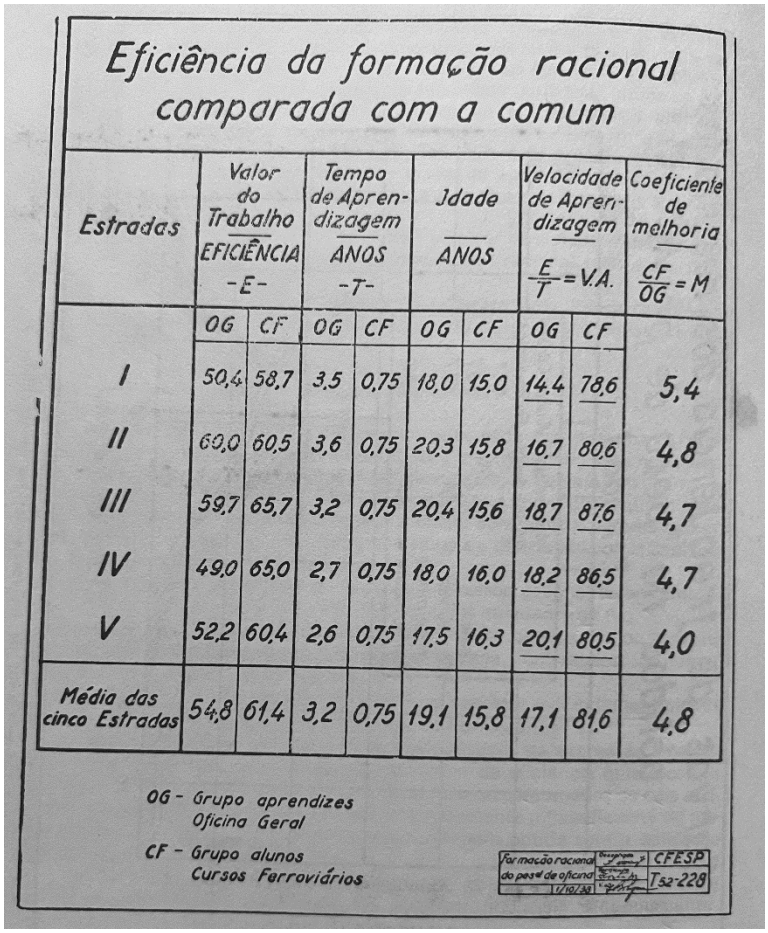
Bologna dá relevo também ao controle de verificação da aprendizagem, pois este forneceria referências para classificar o valor do trabalho e evidenciaria "erros eventuais do próprio método ou falhas porventura existentes na sua aplicação" (1980, p. 179). Entretanto, tais verificações não poderiam ter, por parte do professor, julgamentos subjetivos como os que envolviam parcialidade ou afetividade. Embora a opinião dos instrutores e mestres fosse valiosa como um elemento complementar, ela deveria ser orientada, sistematizada e subdividida para minimizar as causas de erro.

Ao comparar a aprendizagem racional à chamada aprendizagem comum, Bologna salienta que a admissão de jovens, frequentemente sem critérios racionais e baseada na recomendação ou em motivos alheios à capacidade do candidato, era recorrente na aprendizagem comum, e que, nela, os processos de admissão eram rudimentares. Nesse contexto, o preparo dos aprendizes ocorria sem o devido aperfeiçoamento cultural e técnico-teórico, ficando à mercê da ação improvisada dos mestres e exposta à aquisição de vícios e defeitos. Essa forma de aprendizagem, que Bologna denominou de comum, era criticada por não proporcionar uma formação integral do artífice, comprometendo o desenvolvimento profissional dos aprendizes.

Bologna destaca que, ao estabelecer e implementar a formação racional, era necessário comparar esse novo método com o sistema comum, avaliando a eficiência do trabalho dos aprendizes antigos em relação aos alunos dos cursos. Essa comparação foi realizada por Bologna em cinco estradas de ferro diferentes, onde se encontravam localizados os Cursos de Ferroviários mais importantes do estado de São Paulo.

Essa comparação foi apresentada em gráficos de distribuição dos resultados, demonstrando que a curva de frequência para os aprendizes do grupo "comum" apresentava uma dispersão significativa, enquanto a dos alunos do grupo "racional" era mais concentrada e simétrica, em torno da média. Calculando os valores médios para os diversos grupos, Bologna concluiu que o valor do trabalho dos alunos dos cursos era sempre superior, apesar do tempo de prática ser menor do que o dos aprendizes do sistema comum.

Figura 2 – Quadro dos resultados comparativos entre aprendizes OG (Grupo Comum: C) e os alunos CF (Grupo Racional: R).



Eficiência da formação racional comparada com a comum

Estradas	Valor do Trabalho EFICIÊNCIA -E-		Tempo de Aprendizagem ANOS -T-		Idade ANOS		Velocidade de Aprendizagem $\frac{E}{T}$ = V.A.		Coeficiente de melhoria $\frac{CF}{OG}$ = M
	OG	CF	OG	CF	OG	CF	OG	CF	
I	50,4	58,7	3,5	0,75	18,0	15,0	14,4	78,6	5,4
II	60,0	60,5	3,6	0,75	20,3	15,8	16,7	80,6	4,8
III	59,7	65,7	3,2	0,75	20,4	15,6	18,7	87,6	4,7
IV	49,0	65,0	2,7	0,75	18,0	16,0	18,2	86,5	4,7
V	52,2	60,4	2,6	0,75	17,5	16,3	20,1	80,5	4,0
Média das cinco Estradas	54,8	61,4	3,2	0,75	19,1	15,8	17,1	81,6	4,8

OG - Grupo aprendizes Oficina Geral

CF - Grupo alunos Cursos Ferroviários

Formação racional do pessoal de oficina | CFESP | Ts2-228

Fonte: Bologna (1980, p. 184

Ao analisar os dados do quadro comparativo, Bologna destacou que os alunos dos cursos alcançaram uma eficiência profissional superior em um tempo menor, refletido na "velocidade de aprendizagem" e no "coeficiente de melhoria". Esse coeficiente, que concretizava numericamente a vantagem obtida com a aplicação do método racional de formação, mostrou uma melhoria geral significativa nos resultados dos alunos dos cursos em comparação com os aprendizes do sistema comum.

Sendo assim, segundo o autor, a formação racional dos aprendizes artífices representa, não só uma medida econômica, mas também traz benefícios ao indivíduo, possibilitando ao aprendiz uma "elevada probabilidade de êxito na carreira profissional", refletindo também em aspectos sociais.

> (...) evitando destarte possíveis fracassos e desilusões ou o aparecimento de complexos de inferioridade próprios daqueles que exercem sua atividade fora do campo adequado à sua estrutura física e psicológica. É indiscutível o bem-estar que nasce no indivíduo em virtude do trabalho realizado num campo de ação sincronizado com sua índole, em virtude da execução perfeita de sua tarefa e devido ao reconhecimento do valor do seu trabalho pelos chefes. Esse bem-estar abrange nos seus efeitos a família e a coletividade [...] (Bologna, 1980, p. 188).

Conforme Bologna, a aplicação do método de racionalização do trabalho promove nos aprendizes uma sensação de bem-estar em decorrência do exercício de atividades em um campo adequado à sua estrutura física e psicológica, realizando suas tarefas de forma perfeita e sendo valorizada por seus superiores. Esse bem-estar, segundo ele, reflete não apenas no indivíduo, mas também em sua família e na comunidade em geral.

Sobre as questões sociais, Bologna (1968, p. 2) reflete que "a personalidade humana é indivisível o profissional leva para o local de trabalho não apenas a sua capacidade de produzir, mas também suas preocupações e emoções alegrias ou tristezas vividas em seu lar ou na sociedade". Sendo assim, reconhecendo a personalidade humana como integral, Bologna aborda sobre a interação entre trabalho e cultura como um fator determinante para o acesso profissional e o progresso das comunidades (Bologna, 1967).

Conforme o Bologna, a educação profissional e social representava um campo fértil para novas iniciativas das empresas industriais, desde que respaldadas por medidas adequadas do poder público. Nessa perspectiva, Bologna observou que o objetivo não devia ser apenas elevar o indivíduo profissionalmente, mas também valorizar o grupo social ao qual ele pertence, promovendo a valorização do ser humano em todas as suas dimensões: profissional, cultural, social e cívica.

Bologna ressaltou a necessidade de um sistema educacional que preparasse os trabalhadores para não só aprender o ofício, mas para instruí-lo a enfrentar os desafios do mercado de trabalho, fornecendo-lhes as habilidades e competências necessárias para se adaptarem às novas exigências

> Trabalhadores hoje considerados eficientes, serão amanhã postos de lado por não apresentarem condições inatas de adaptação as novas exigências do serviço. Desenvolve-se todo um processo seletivo natural, que elimina paulatinamente os elementos não possuidores de certas qualidades fundamentais de que se depende o êxito profissional. (Bologna, 1980, p. 102)

Considerando o processo de seleção natural relacionado a qualificação da mão de obra que antes ocorria como "não humano nem econômico", Bologna alertou sobre a importância da formação integral dos trabalhadores como uma "solução global" que os tornava "estáveis e intercambiáveis". Para tanto, o autor salientava a necessidade de "os poderes públicos cooperarem efetivamente em tais empreendimento, concorrendo com seus estabelecimentos escolares e seu aparelhamento sanitário". (Bologna, 1980 p. 102).

Bologna também enfatizou sobre a relação entre desenvolvimento da qualificação profissional dos trabalhadores e os índices de produtividade. Ele considerou o sistema de promoção social como um "preceito democrático, pois permite que todos os cidadãos se valorizem até o limite compatível com suas aptidões, experiências de trabalho e vontade de progredir" (Bologna, 1967, p. 55).

As mudanças tecnológicas foram vistas por Bologna como impulsionadoras da melhoria da qualidade do produto e da redução de custos, pois também moldavam os mercados de trabalho, tornando-os mais receptivos à mão de obra com perfis escolares e profissionais mais elevados. Diante dessa realidade, ele defendia a estruturação de um sistema nacional de promoção social, fundamentado em diretrizes legais e com a participação ativa de diversos setores, incluindo empresas de formação profissional, estabelecimentos educacionais, sindicatos e outras entidades (Bologna, 1967).

3.4 A Psicotécnica

A introdução da Psicologia Aplicada ao Trabalho no Brasil se deve ao Roberto Mange por meio da instituição do Serviço de Ensino e Seleção Profissional, em 1930, na Estrada de Ferro Sorocabana. Sobre a psicotécnica, percebi nos escritos analisados que Bologna defendia sua aplicação como uma ferramenta pioneira para a seleção e orientação profissional e que teve

origem no CFESP. Isso aparece num trecho do “Relatório final do CFESP”, redigido por Bologna, em 1945:

> O centro introduziu, entre nós, os processos racionais de aprendizagem e seleção profissional, hoje largamente aplicados em todos os estabelecimentos de ensino industrial do país. Procedeu a estudos e pesquisas objetivas, cujos resultados, relatados e divulgados, contribuem para o aperfeiçoamento dos métodos aplicados por instituições congêneres. Formou profissionais especializados, muitos dos quais prestam serviço a diversas entidades oficiais e particulares. Promoveu a difusão de conhecimentos sobre os principais problemas ligados à eficiência do fator humano em geral, notadamente sobre os métodos psicotécnicos de educação profissional de mão-de-obra industrial (Bologna, 1967, p. 7).

Conforme Medeiros (1987), o Serviço Psicotécnico implementado no CFESP por Bologna e outros colaboradores era baseado no modelo desenvolvido nas ferrovias alemãs desde 1875, e que foi padronizado como plano de desenvolvimento e coordenação para formação e desenvolvimento pessoal, em 1921. O Serviço Psicotécnico de Reichbahn funcionava paralelamente ao Centro de Formação e Ensino e que em suas atividades procurava atender os seguintes objetivos:

> • Estabelecer processos e provas psicotécnicas para seleção de aprendizes de oficinas;
> • Escolher candidatos a cargos de responsabilidade no tráfego, na tração e em serviços especializados de escritório;
> • Fixar métodos estatísticos de avaliação e aferição das provas;
> • Verificar a eficiência dos processos de seleção;
> • Elaborar processos de aprendizagem prática sob base psicotécnica;
> • Projetar aparelhos e instalações para aplicações psicotécnicas:
> • Formar pessoal habilitado para execução de provas;
> • Seguir a evolução da psicotécnica para novas adaptações no campo ferroviário (Medeiros, 1987, p. 109).

As exposições de Ítalo Bologna acerca da psicotécnica ressaltavam a relevância de alinhar o ambiente laboral às características individuais do trabalhador, pois “o campo da psicotécnica não se limita a pesquisas e provas utilizadas na seleção ou orientação de processos de aprendizagem” (Bologna, 1980, p. 114). Ele argumenta que essa abordagem, também conhecida como Tecno-Psicologia, visava a organizar o trabalho de forma a torná-lo adequado às condições anatômicas, fisiológicas e psicológicas do trabalhador, visando a aumentar sua eficiência enquanto reduzia o dispêndio energético. Bologna segue pragmático e utilitário, bem ao modo norte-americano.

Bologna ressalta que a adaptação dos elementos de trabalho ao homem é de importância, pois tem resultados econômicos significativos, sendo possível uma simples organização racional de uma mesa de escritório ou de uma bancada de oficina ter o poder de aumentar o rendimento do serviço. O autor apresenta também outro campo de aplicação da Psicotécnica - a Psicotécnica Objetiva -, que desempenha um papel nas operações, contribuindo tanto para aspectos econômicos quanto humanitários.

> A Psicotécnica Objetiva estende sua atividade a inúmeros fatores que entram em jogo na eficiência do trabalho, tais como: o lugar de trabalho quanto à iluminação e às condições térmicas e de ventilação; a prevenção de acidentes; a redução da monotonia e da fadiga profissional. Todo este extenso ramo de pesquisas se aplica ao serviço ferroviário e concorre para maior e melhor eficiência do material humano (Bologna, 1980, p. 15).

Bologna também ressalta a necessidade de uma atenção especial à adaptação do ambiente de trabalho e dos elementos de trabalho ao homem para garantir uma maior eficiência e segurança, não fazendo sentido “formar este ou aquele tipo de profissional e sim realizar um plano conjunto, equilibrado e capaz de garantir a eficiência do quadro de profissionais, em número e qualidade requeridos pelos diferentes ramos específicos de trabalho” (Zanatta, 1991, p. 111).

Teste de coordenação bimanual, realizado na Divisão de Seleção do SENAI, em 1944



Fonte: Senai, 1991, p. 102.

3.5 O discurso de Ítalo Bologna sobre os desafios da industrialização e da formação do trabalhador industrial

Ao discorrer acerca do processo de industrialização e formação de mão de obra, Bologna o define como um processo complexo que se desenrola de maneira diversificada nas diferentes regiões geoeconômicas. Segundo Bologna, "são as necessidades objetivas de produção, que geram em primeira mão os problemas de formação profissional, entendida em seu sentido

genérico" (Bologna, 1967, p. 45). Ou seja, em sua visão, os desafios enfrentados na formação profissional estavam diretamente ligados às necessidades específicas da produção, que variavam de acordo com a natureza e demanda de cada segmento industrial.

A escrita de Bologna revela que as características demográficas, econômicas e educacionais de cada região influenciavam diretamente as modalidades de formação da mão de obra, tanto juvenil quanto adulta, e que a distribuição etária da população, por exemplo, refletia na composição da força de trabalho, impactando a dinâmica de aprendizagem e inserção no mercado de trabalho industrial.

Bologna enfatiza a importância do sistema regional de preparação da mão de obra para as atividades industriais. A extensão e qualidade desse sistema seriam determinantes na duração dos programas de aprendizagem disponíveis para os jovens aspirantes a trabalhadores do setor industrial.

Outro aspecto abordado por Bologna foi o papel das atividades agropecuárias na formação da mão de obra adulta disponível para a industrialização. Segundo ele, o processo de transição da economia rural para a urbana influenciava diretamente o tipo de habilidades e experiências dos trabalhadores que ingressaram no mercado industrial. Entretanto, apesar das peculiaridades regionais, Bologna identificou uma série de desafios comuns na formação profissional em meio ao desenvolvimento industrial.

> Aprendizagem de menores, - O treinamento da mão-de-obra adulta; - O aperfeiçoamento dos quadros de supervisão gerência; - A formação dos técnicos de nível médio; - A promoção profissional e social dos trabalhadores (Bologna, 1967, p. 45).

Acerca da aprendizagem de menores, Bologna a define como parte fundamental da formação de mão de obra no contexto da industrialização brasileira. Com a criação do SENAI, foi instituída no país uma aprendizagem industrial obrigatória e metodizada. Segundo o Decreto Lei número 50.091 de 15/12/1942, considerava-se aprendiz ou trabalhador menor aquele com idade entre 14 e 18 anos, sujeito à formação profissional metódica do ofício em que exercia seu trabalho. Segundo Bologna (1967), posteriormente foram definidas duas situações de aprendizagem: a) a de menor matriculado em curso do SENAI ou por ele reconhecido; b) a de menor submetido à aprendizagem metódica no próprio emprego, em ofícios ou ocupações para os quais não existiam cursos do SENAI na localidade ou que não tinham vagas disponíveis.

A obrigatoriedade das empresas industriais em manter menores em aprendizagem decorreu de disposições legais, como o Decreto número 9.576 de 12/8/1946, que estabelecia que os estabelecimentos industriais eram obrigados a empregar e matricular nas escolas

mantidas pelo SENAI um número mínimo e máximo de aprendizes equivalente a 5% e 15%, respectivamente, dos operários existentes em cada estabelecimento.

Essa estruturação do ensino industrial no Brasil, com cursos regulares organizados pelo SENAI e a realização da aprendizagem nos locais de trabalho, tornou-se um amplo sistema de integração na força de trabalho da indústria, abrangendo uma parcela significativa de menores. No estado de São Paulo, por exemplo, em 1996, dos 1.209.622 empregados na indústria, aproximadamente 10%, ou 108.807, eram menores de 14 a 18 anos, demonstrando a importância e a relevância da aprendizagem, define o autor, "problema de real interesse das empresas industriais e seu aperfeiçoamento tem merecida devido atenção dos SENAI e do poder público" (Bologna, 1969, p. 22).

Ítalo Bologna também abordou o treinamento de operários adultos. Como uma peça, destacou que esse treinamento se desdobra em dois aspectos principais: "a melhoria da produtividade humana e a promoção profissional e social dos trabalhadores" (Bologna, 1969, p. 50). Para Bologna, o treinamento dos adultos se relacionava com a valorização dos recursos humanos para o desenvolvimento econômico e social do país, e objetivava:

> (...) atender às necessidades mais presentes de mão-de-obra para novos empreendimentos industriais, adaptar sistematicamente o pessoal em serviço às técnicas de trabalho da empresa e capacitar a mão-de-obra para outras funções decorrentes da evolução dos processos de produção. (Bologna, 1969, p. 50).

Ele defendia que o treinamento, como instrumento de melhoria da produtividade, deveria ser um programa normal da empresa, abrangendo todos os quadros de pessoal, desde os trabalhadores mensais até os profissionais de nível superior. No entanto, considerando as deficiências do sistema de educação básica e a falta de formação profissional de grande parte do operariado, Bologna ressaltava sobre a importância de priorizar a área dos operários qualificados e semiqualificados, observando, porém, que as mudanças tecnológicas e a introdução de novos equipamentos e técnicas de trabalho na indústria podem alterar a natureza das funções dos trabalhadores. Funções qualificadas podem se tornar obsoletas ou semiqualificadas, enquanto ocupações não qualificadas podem se tornar semiqualificadas com o uso de aparelhos mecânicos.

Assim, o engenheiro concluiu que o treinamento do operário adulto para o desempenho eficiente das tarefas operacionais, de manipulação de máquinas e aparelhos, e de manutenção de equipamentos, constituía uma área prioritária para as empresas, bem como também deveriam ser realizados aperfeiçoamentos dos quadros de supervisão e gerência relacionando os cargos com a atuação direta com a produtividade.

3.6 A relação de Roberto Mange com Ítalo Bologna

A trajetória de Ítalo Bologna foi profundamente influenciada pela parceria e colaboração com Roberto Mange, firmada por um compromisso com o avanço do ensino industrial no Brasil. Ao longo dos anos, Bologna compartilhou uma relação próxima com Mange, caracterizada por admiração e amizade, sendo Mange considerado por Bologna um "verdadeiro guia, amigo, e um raro conselheiro paternal" (Bologna, 1980 p. 15). As ideias de Bologna em relação à convivência com Mange eram profundamente influenciadas pela visão humanista e pelo compromisso com o desenvolvimento social e educacional do país. A trajetória de Mange, desde sua formação na Suíça até sua contribuição para a educação técnica no Brasil, serviu de inspiração e referência para Bologna (Bologna, 1980).

Desde os primeiros encontros com Mange, ainda durante sua graduação na Politécnica, Bologna foi cativado por suas ideias inovadoras e visão revolucionária para o ensino industrial. Sempre encontrado nos registros fotográficos ao lado direito de Mange, Bologna foi o que podemos definir "o Braço Direito de Mange".

Foto 3 – Mange no centro da foto **e** Bologna no seu lado direito, no curso realizado pelo CFESP, em 1940.



Fonte: Senai, 1991: p. 110.

Ao lado de Mange, Bologna teve a oportunidade de explorar novos métodos de aprendizagem industrial, racionalização do trabalho e aplicações da Psicotécnica, que, de

acordo com o engenheiro, originaram uma ampla renovação de conceitos, métodos e sistemas de Formação Profissional que transcenderam fronteiras e que inspirou gerações:

> Seu pensamento, suas atitudes e suas ações ainda inspiram a geração atual de autênticos educadores e estudiosos dos problemas de Organização Do Trabalho, notadamente nos setores de Seleção, Orientação e Formação Profissional (Bologna, 1980, p. 16).

A parceria entre Bologna e Mange atingiu marcos significativos com o estabelecimento do Curso de Ferroviários da Sorocabana, em 1931, e com a criação do SENAI, em 1942. A colaboração entre os dois foi fundamental para o sucesso desses projetos pioneiros, que se tornaram modelos para a formação de mão de obra em todo o país.

O trabalho conjunto de Bologna e Mange não se limitou apenas ao setor ferroviário. Exemplo disso foi o comprometimento deles com a educação inclusiva e igualdade de oportunidades. A criação do "Serviço de Adaptação Profissional de Cegos", no SENAI de São Paulo, foi um exemplo concreto desse compromisso, demonstrando a sensibilidade de ambos os educadores para com as necessidades dos grupos menos assistidos na sociedade.

> Em 1977, o Senai registrava um total aproximado de 1200 cegos treinados nas próprias empresas, cujo número vai além de 400. Vale acentuarmos que, somente no parque industrial de São Paulo, as pesquisas identificaram cerca de 1500 ocupações que dispensam controle visual, estando, pois, abertas aos cegos e amblíopes (Bologna, 1980, p. 18).

Além disso, Bologna admirava a capacidade de Mange de antecipar e responder às demandas emergentes do mercado de trabalho. Sua visão para a expansão do SENAI para regiões remotas do Brasil, como o Acre, “abriram caminho a iniciativas avançadas para a época” e refletia um entendimento profundo das necessidades do país e um compromisso com o desenvolvimento regional (Bologna, 1980, p. 18).

A relação entre Bologna e Mange era caracterizada pela confiança mútua, pelo respeito e pela colaboração. Bologna reconhecia em Mange, não apenas um mentor e líder, mas também um exemplo de integridade, ética profissional e compromisso com o bem comum. A influência de Mange sobre Bologna foi profunda e duradoura, moldando suas ideias e práticas educacionais e também sua visão de mundo e seu compromisso com a justiça social, sendo definido por ele como: “Exemplo raro de equilíbrio e harmonia entre **Razão e Afetividade, Técnica e Humanismo, Doutrina e Pragmatismo, Pensamento e Ação”** (Bologna, 1980, p. 17, grifos do autor).

Mesmo após a partida de Mange, Bologna permaneceu dedicado a continuar seu legado, “coube-nos a responsabilidade seguir a obra de Mange durante 8 anos”, de buscar novas oportunidades de colaboração e inovação no campo do ensino industrial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa que deu origem a essa dissertação teve como propósito traçar o percurso profissional e intelectual de Ítalo Bologna, situando sua atuação e suas concepções no contexto da educação profissional, especialmente no ensino industrial brasileiro, nos anos 1930, 40 e 50. Durante esse período, Bologna foi protagonista em um processo de formação e expansão do ensino industrial, impulsionado pelo crescimento econômico e industrial do Brasil.

O período de atuação de Bologna é significativo na história brasileira, em decorrência da demanda por mão de obra qualificada na indústria. A base desta pesquisa consistiu em reconstruir a trajetória de Ítalo Bologna, identificar os movimentos e disputas em que esteve envolvido e examinar as ideias que direcionaram seu trabalho na educação profissional e, especificamente, no ensino industrial brasileiro.

Buscou-se também compreender as concepções de Bologna sobre a relação entre formação comum e formação racional, sua participação e influência nas disputas entre empresários, intelectuais e governantes na criação e consolidação do novo modelo de ensino industrial, voltado para a formação de trabalhadores em ampla escala. A análise visava a determinar se Bologna poderia ser considerado um intelectual do ensino industrial por meio da análise do seu itinerário, suas redes de sociabilidade e sua geração.

Essa questão é respondida afirmativamente, considerando sua presença em posições estratégicas na gestão do ensino industrial em um período de instabilidade política no país, além de sua participação em comissões do Ministério da Educação por várias décadas, a partir de 1940.

A pesquisa revelou que, durante o período que Bologna atuou, o ensino industrial passou por um processo de consolidação, com a criação de novas escolas e a ampliação de cursos. A partir da década de 1930, houve um aumento do interesse pela formação técnica, impulsionado pelo empenho de Bologna que contribuiu para transformá-lo em política pública por meio da Lei Orgânica do Ensino Industrial. Nos anos 1940, esse modelo se estruturou e expandiu nacionalmente, com a criação de redes de ensino voltadas para a formação de trabalhadores e técnicos para a indústria, incluindo as escolas técnicas federais e o SENAI.

Portanto, o estudo da trajetória de Ítalo Bologna foi importante para compreender a história da educação profissional no Brasil. Concluímos, conforme a definição de Sirinelli (1996), que Bologna pode ser considerado um intelectual brasileiro da educação profissional, dada sua atuação e influência em importantes movimentos e eventos desse campo. Além disso, sua rede de contatos incluía nomes destacados, como Lourenço Filho, Joaquim Faria Góis Filho, Roberto Mange, entre outros.

Quanto aos espaços em que atuou, destacam-se órgãos, como o Serviço de Inspeção do Ensino Profissional, o Instituto de Organização Racional do Trabalho, a Superintendência do Ensino Industrial, entre outros. Além de sua participação direta, Bologna deixou uma série de escritos, viajou para o exterior em busca de conhecimento e esteve ativamente envolvido nas discussões sobre educação profissional no Brasil.

Em relação aos embates entre empresários, intelectuais e governantes na constituição do novo ensino industrial, Bologna participou de diversos grupos de trabalho e desempenhou um papel relevante na criação do SENAI. Ele foi um intelectual engajado cujas ideias influenciaram o debate educacional no país e que desempenhou um papel importante na circulação de ideias.

Acerca de suas ideias, Ítalo Bologna trouxe contribuições para a formação da mão de obra industrial do país e isso ocorreu em um momento de grande desenvolvimento industrial. Por meio de suas articulações, técnicas de formação e seleção pessoal, foram introduzidos na indústria ferroviária e serviram de referência para o desenvolvimento de cursos de formação espalhados pelo país.

Bologna, um engenheiro beneficiado pela proximidade de relação com Roberto Mange, tornou-se um depositário das ideias deste que pode ser considerado o pioneiro das ações de formação profissional em grande escala no Brasil. Usufruindo-se dessas referências e ampliando-as, Bologna fez circular ideias no cenário nacional e internacional, participando de congressos em Lisboa, Colômbia, dentre outros países. Isso trouxe não só visibilidade para as questões de formação de mão de obra industrial no Brasil, mas também no cenário internacional.

Bologna defendia a constituição do ensino industrial que atendesse as demandas da indústria, mas que também proporcionasse o desenvolvimento social dos indivíduos, trazendo para a sociedade a solução não apenas para a formação de mão de obra, mas também para a integração social. Suas ideias foram importantes para a introdução e aplicação dos métodos de ensino e seleção profissional.

Além de sua contribuição para a formação da mão de obra industrial e a promoção do ensino técnico, destacou-se também por suas reflexões sobre a racionalização dos processos produtivos e a promoção social. Ele defendia a ideia de que o trabalho deveria ser organizado de forma racional, visando a aumentar a eficiência e a produtividade no menor tempo. Além disso, propunha métodos de formação que privilegiassem não apenas o desenvolvimento das habilidades técnicas dos trabalhadores, mas também o seu crescimento como indivíduos, proporcionando-lhes oportunidades de ascensão social.

Em suas análises, Bologna enfatizava a importância da Psicotécnica, em uma abordagem que integrava aspectos psicológicos e técnicos na seleção e no treinamento do trabalhador. Essa perspectiva levava em consideração não apenas as habilidades técnicas dos trabalhadores, mas também suas características psicológicas e emocionais, visando a garantir um melhor ajuste entre as demandas e locais de trabalho e as aptidões individuais dos profissionais.

Dessa forma, o discurso de Ítalo Bologna sobre os desafios da industrialização e da formação do trabalhador industrial vai além da simples questão técnica, suas ideias influenciaram não apenas o ensino industrial e profissional no Brasil, mas também contribuíram para o desenvolvimento de políticas e práticas voltadas para o aumento da eficiência, da produtividade e do bem-estar dos trabalhadores.

Em resumo, Ítalo Bologna é uma figura importante na história da educação profissional e do ensino industrial no Brasil cujo legado pode ser reconhecido por sua atuação, seus escritos e as marcas deixadas nos espaços em que transitou.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rômulo Garcia. **Burocracia e economia na primeira metade do século XIX*:*** a Junta do Comércio e as atividades artesanais e manufatureiras na cidade do Rio de Janeiro, 1808-1850. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1980. Disponível em: http://mapa.an.gov.br/index.php/dicionario-periodo-colonial/155-colegio-das-fabricas. Acesso em: 08/01/ 2023.

AZEVEDO, A. M. de. **Visão história de Lourenço Filho sobre a Psicologia no Brasil**. Instituto de Organização Racional do Trabalho de São Paulo. In: Revista IDORT, nº 1, jan. 1932. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/abpa/article/download/16750/15556/32423 Acesso em 15/07/2023.

BARROS, José D'Assunção. **História política, discurso e imaginário: aspectos de uma interface**. História SAECULUM. Revista de História, João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, n.12, p. 128-141, jan./jun. 2005. In GONÇALVES, Antônio Irlen. Chaves de leitura para análise de discurso político sobre educação e educação profissional.

BOLOGNA, Ítalo. **Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional:** Relatório 1944-1945. São Paulo: CFESP, 1945, p. 3.

BOLOGNA, I. **A formação profissional na indústria:** O SENAl. Rio de Janeiro: MEC/Diretoria do Ensino Industrial. 1969.

BOLOGNA, I. **A formação de pessoal para as estradas de ferro (1940) .**São Paulo. In Arquivo Gustavo Capanema, GC g 1938.08.00/ 08 (1938 a 19/09/1944). Disponível em: https://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=ARQ_GC_G&Pesq=bologna&id=3492805058146&pagfis=56058. Acesso: 08/01/2023

BOLOGNA, I**. SENAI, origens, evolução organização, programas e resultados, intercâmbio e cooperação**. Monografia apresentada ao Iº Congresso Iberoamericano de Promoção Profissional da mão-de-obra realizado de 29 de maio a 02 de junho de 1967, em Madrid. Senai. Rio de Janeiro, 1967.

BOLOGNA, I. **Roberto Mange e sua obra.** Unigraf, 1967.

BOLOGNA, I. **O Senai Face aos problemas de Formação Profissional no Brasil.** Apresentado no Seminário sobre política de emprego e formação profissional na América Latina (Plano de Ottawa) realizado de 21 a 26 de outubro de 1968. Rio de Janeiro.1968.

BRASIL. **Decreto-lei n. 8.621, de 10 de janeiro de 1946** - DOU DE 12/01/1946. Dispõe sobre a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial e dá outras providências. Disponível em: http://mapa.an.gov.br/index.php. Acesso em: 20/01/2023

BRASIL. **Decreto de 31 de outubro de 1811.** Comete à Real Junta do Comércio do Estado do Brasil a inspeção do Colégio das Fábricas. Coleção das leis do Brasil, Rio de Janeiro, p. 131-132, 1890. Disponível em : http://mapa.an.gov.br/index.php/dicionario-periodo-colonial/155-colegio-das-fabricas. Acesso em: 08/01/2023.

CARONE, Edgard. Prefácio. In: CARONE, Edgard (Comp.). **O pensamento industrial no Brasil (1880-1945)**. Coleção Corpo e Alma do Brasil. Rio de Janeiro: Difel, 1977.

CARVALHO, J. Brant de. **Ensino Profissional**. Revista Polytechnica: edição commemorativa de 15 de Fevereiro de 1905. São Paulo: Escola Politécnica de São Paulo/Tipografia do Diário Oficial, 1905, pp.x-xi, input TORREJAIS 2020).

CELLARD, André**. A análise documental**. In: POUPART, Jean et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008.

Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional - S. Paulo - **Relatório** (1944/1945) apresentado à Comissão Superior do CFESP pelo Eng. Italo Bologna, Diretor. Abril de 1945.

CERVO, Amado Luiz; BUENO, Clodoaldo. **Política pendular em relações internacionais na Era Vargas de 1930 a 1945**: o comércio exterior à lux da Teoria Política de Ator Racional de Breno Simões Magro. História da política externa do Brasil. 3. ed. Brasília: Universidade de Brasília, 2008.input: **Crise, desenvolvimento e políticas de industrialização no Brasil de Getúlio Vargas**. Ribeiro Elisa Souza.

COMISSÃO BRASILEIRO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO INDUSTRIAL - CBAI, **Boletim da CBAI**. Rio de Janeiro: CBAI, v. XI, n.1, jan. 1957. Amelia Hamze Educadora Profª UNIFEB/CETEC e FISO – Barretos.

CORRÊA, Inocêncio Serzedelo. As indústrias nacionais (1903). In: CARONE, Edgard (Comp.). **O pensamento industrial no Brasil (1880-1945)**. Coleção Corpo e Alma do Brasil. São Paulo: Difel, 1977, p. 42.

CUNHA, L. A. **O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização**. 2. ed. Brasília: UNESP, 2005.

CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino industrial-manufatureiro no Brasil**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 14, p. 89-193, ago. 2000. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/FNsjBnkcM5S5dPpbSgwNPGB/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 08/01/2023.

D'ARAÚJO, Maria Celina. **A era Vargas**. São Paulo: Moderna, 1997.

DEAN, Warrer. **A industrialização de São Paulo (1880-1945)**. 4. ed. Tradução Octavio Mendes Cajado. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil S.A., 1991.

FONSECA, Celso Suckow. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de Janeiro, 1961, 2v.

GOMES, Â. de C.; HANSEN, P. S. **Intelectuais mediadores:** práticas culturais e ação política. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016. 489 p.

GRAMSCI, Antonio. Os intelectuais e a organização da cultura. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982. Título original: Gli intellettuali e l'organizzazione della cultura.

GRINSPUN, Mírian P. S. Z. **A prática dos orientadores educacionais.** 7. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2012.

HARDMANN, F. F. & LEONARDI, V. **História da Indústria e do trabalho no Brasil**. São Paulo: Ática, 1991.

IANNI, Octávio. **Estado e planejamento econômico no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.

IGLÉSIAS, Francisco. **A industrialização brasileira**. Coleção Tudo é História. São Paulo: Brasiliense, 1985.

LAURINDO, Arnaldo. **Cinquenta anos de ensino profissional – Estado de São Paulo**. São Paulo: Editora Gráfica Irmãos Andrioli, 1962; CASTRO. In: RUBEGA, Cristina Cimarelli Caballero. A REFORMA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO E A FORMAÇÃO DO TÉCNICO EM QUÍMICA: RETROSPECTIVA E PERSPECTIVAS DE UMA PROFISSÃO. Campinas. São Paulo 2000. Disponível em https://educador.brasilescola.uol.com.br/gestao-educacional/escola-nova.htm. Acesso em 09/08/2019

LE GOFF, Jacques. **História e memória.** Campinas: Unicamp, 1992. In GONÇALVES, Antônio Irlen. Chaves de leitura para análise de discurso político sobre educação e educação profissional.

LUZ, Nícia Vilela. **A luta pela industrialização do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Ed. Alfa Ômega, 1978.

MANGE, Roberto. **Escolas Profissionais Mecânicas.** Revista Polytechnica, n.77, outubro e novembro de 1924. São Paulo: Escola Politécnica de São Paulo/Tipografia do Diário Oficial, 1924, p. 440.

MANGE, Roberto. **O Ensino Profissional**. Revista Polytechnica, n.95-96, outubro e novembro de 1929. São Paulo: Escola Politécnica de São Paulo/Tipografia do Diário Oficial, 1929, p. 372.

MAY, T. **Pesquisa social: questões, métodos e processo**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Arquivo Gustavo Capanema**. **GC g 1938.08.00 (3)** Disponível em: https://docvirt.com/docreader.net/arq_gc_g/56107. Acesso em: 10/12/2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Portal do MEC - **Histórico da Educação Profissional** - Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. [s.d]. Disponivel em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf. Acesso em: 10/12/2023.

MOURA, Dante Henrique. **Ensino Médio e Educação Profissional:** Dualidade histórica e possibilidades de integração. In: Castro,Cichaczewski. A Educação Profissional no Brasil: *Relações entre o Capital, o Estado e a Política Pública*. Metodologias e Aprendizado. Vol. 1. 2020.

ORLANDI, E. P. **Análise de discurso**: princípios & procedimentos. 8 ed. Campinas: Pontes, 2009.

PENNA, A. G. **Breve contribuição à história da psicologia aplicada ao trabalho no Rio de Janeiro**. Mnemosine Vol. 1, nº0, p. 143-148, 2004.

PICHELI, Valdir. **O Idort enquanto proposta educacional no contexto de formação da hegemonia burguesa no Brasil** (1930 – 1944). Tese.FE/Unicamp, Campinas,1997.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos, GUINDANI, Joel Felipe. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas**. Rev. Bras. de História & Ciências Sociais. n. I, p. 1-15, jul., 2009.

SALVADORI, Maria Ângela Borges. **Educação, trabalho e juventude:** Os Centros Ferroviários de Ensino e Seleção Profissional e o perfil do jovem ferroviário. Revista Brasileira de História da Educação, 2009

SALVADORI, Maria Ângela Borges. **Sequestrar a experiência para forjar o técnico:** um estudo sobre os centros ferroviários de ensino e seleção profissional. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2009.

SILVA, Walter Franco Lopes da. **Economia Brasileira Contemporânea**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008. Disponível em: <http://www2.videolivraria.com.br/pdfs/6526.pdf>. Acesso em: 08/02/2023.

SIRINELLI, J. F. **Os intelectuais**. In: REMOND, René. **Por uma história política.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas (FGV), 1996.

SERRA, José. Ciclos e mudanças estruturais na economia brasileira do pós-guerra. In: BELLUZZO, L. G. de M. e COUTINHO, L. (Orgs.). **Desenvolvimento capitalista no Brasil:** Ensaios sobre a crise. Vol. 1. São Paulo: Brasiliense, 1982.

SOARES, Manoel de Jesus Araujo. **As Escolas de Aprendizes Artífices e suas fontes inspiradoras**. Fórum 42 Metodologias e Aprendizado Volume 1, 2020 Educacional, Rio de Janeiro, v. 5, n. 4, p. 69-77, dez. 1981. Disponível em: https://periodicos.fgv.br/fe/article/view/87515 Acesso em: 08/01/2023.

TORREJAIS, A. C. U. "**The right man in the right place":** interações entre gerência científica e formação profissional na indústria ferroviária paulista *(1920-1950).* Khronos, Revista de História da Ciência, nº 9, pp. 216-234. 2020. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/khronos. Acesso em 30/05/2023.

VARGAS, Getúlio. **A nova política do Brasil**, 10 volumes. Livraria José Olympio, 1941.

ZANATA, Marisa (Org.). **De homens e máquinas: Roberto Mange e a formação profissional. Volume 1.** São Paulo: Senai, 1991.