

**BIBLIOTECA DO ENSINO INDUSTRIAL:
uma análise da obra “Medidas” produzida pela C.B.A.I.**

Oscar Silva Neto¹
David Antonio da Costa²

RESUMO

Este trabalho trata-se de um recorte de uma pesquisa de doutorado cujo foco principal é a caracterização de uma aritmética a ensinar no período do ensino industrial brasileiro. O objetivo deste trabalho é destacar os *saberes a ensinar* constantes na obra intitulada “Medidas”, pertencente à coleção “Biblioteca do Ensino Industrial”, gerenciado pela Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI). A base teórico-metodológica utilizada é o conceito de *saberes a ensinar*, de Hofstetter e Schneuwly (2017). Como resultados primários pode-se perceber a intenção da CBAI na produção de materiais didáticos voltados ao ensino industrial brasileiro bem como a análise do livro mostra exemplos completamente voltados à oficina, numa relação entre a Matemática e as aulas práticas do curso do aluno.

Palavras-chave: Medidas. CBAI. Ensino Industrial.

INTRODUÇÃO

Não há como se falar em Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI) sem se falar da trajetória que o ensino industrial brasileiro percorreu.

Silva Neto e Costa (2018) descreveram um resumo da trajetória do ensino industrial brasileiro: “Em 26 de julho de 1934, Gustavo Capanema é nomeado para ser Ministro da Educação e Saúde Pública do então Presidente Getúlio Vargas, permanecendo no cargo até 1945. Nesta época, o ensino profissional/industrial ganha determinado enfoque” (SILVA NETO; COSTA, 2018, pp. 132-133).

¹ **Doutorando** da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC e Docente do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC).

E-mail: oscar.neto@ifsc.edu.br

² **Docente** da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

E-mail: david.costa@ufsc.br

Resumidamente, as Escolas de Aprendizes Artífices são criadas em 1909 pelo então Presidente Nilo Peçanha. Mais tarde são transformadas em Liceus Industriais, em 1937 e, posteriormente, em 1942, em Escolas Industriais.

Neste período o governo brasileiro está empenhado no desenvolvimento do ensino industrial. É assim que surge a Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI), um acordo firmado entre os governos do Brasil e Estados Unidos visando o desenvolvimento dessa modalidade de ensino.

Neste contexto, a CBAI, diante de vários objetivos, possui interesse na produção de materiais didáticos. Assim surge uma coleção de várias publicações da CBAI, distribuídas em todo o território nacional, visando à formação de alunos e professores.

Este trabalho analisa sucintamente a obra “Medidas”, que pertencem à Coleção que recebe o nome de “Biblioteca do Ensino Industrial”. Na análise, os autores buscam os *saberes a ensinar*, que são, para Hofstetter (2017, p. 18), como simplificação da expressão, os “conteúdos escolares e disciplinares”. Na mesma esteira, Lussi Borer (2009 *apud* Valente, 2017, p. 208) define como “os saberes emanados dos campos disciplinares de referência produzidos pelas disciplinas universitárias”.

Por *saberes a ensinar* entende-se não como aqueles produzidos pelos investigadores, mas sim como o objeto do trabalho dos formadores-professores (Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 132). São assemelhados à expressão *saberes aos quais ensinar* (Bronckart; Machado, 2005 *apud* Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 132). Eles se tornam “objetos de saberes constituindo conjunto de enunciados coerentes e reconhecidos por uma comunidade científica, profissional ou de experts” (WITTORSKI, 2007 *apud* HOFSTETTER; SCHNEUWLY, 2017, p. 133). Pode-se ainda defini-los como os saberes “produzidos pelas disciplinas universitárias, pelos diferentes campos científicos considerados importantes para a formação dos professores” (BERTINI; MORAIS; VALENTE, 2017, p. 3).

Vejamos, então, o que era a CBAI e quais os *saberes a ensinar* estão presentes na obra “Medidas”.

A COMISSÃO BRASILEIRO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO INDUSTRIAL (CBAI)

No período de 25 de setembro a 04 de outubro de 1943 ocorreu em Havana a I Conferência de Ministros e Diretores da Educação das Repúblicas das Américas. Gustavo Capanema, Ministro da Educação à época, Lourenço Filho dentre outros brasileiros estiveram presentes no evento.

A respeito do ensino industrial, o evento aprovou a recomendação de número 15, intitulada “Escolas de ensino industrial e técnico”. Dentre as recomendações, constavam que

- 1) Que nos últimos anos do ensino primário comum a educação tenha sentido pré-vocacional, capaz de propiciar o desenvolvimento das aptidões individuais, relacionadas com as atividades produtoras;
- 2) Que seja multiplicado o número de escolas técnicas especiais, industriais, agro-pecuárias e comerciais, adaptadas às necessidades específicas de cada região e articuladas com os planos de educação primária e secundária;
- 3) Que, paralelamente aos sistemas de ensino profissional oficial, se estabeleçam as escolas industriais ou cursos de aprendizagem, comum a várias fábricas, oficinas ou para cada indústria separadamente, segundo suas possibilidades econômicas; escolas e cursos que serão mantidos com a contribuição direta das empresas e o auxílio do Estado, e dirigidos por órgãos próprios nos quais essas empresas e as autoridades do país estejam representadas;
- 4) Que no ensino industrial e profissional de todas as categorias predomine a preparação técnica para o trabalho, sem prejuízo das disciplinas de caráter cultural, a fim de favorecer o melhoramento e o desenvolvimento das aptidões e capacidade de cada trabalhador e;
- 5) Que, segundo as possibilidades, se estabeleçam serviços de orientação profissional, que permitam descobrir as aptidões e capacidades dos alunos e examiná-las para o seu melhor aproveitamento individual e social (FONSECA, 1986, pp. 98-99).

A partir desta I Conferência, o Governo brasileiro aproximou-se das autoridades norte-americanas através da *Inter-American Foundation Inc.* e destas aproximações resultou um

acordo para a realização de um programa de cooperação educacional, visando a uma maior aproximação entre os dois países, mediante intercâmbio de educadores, ideias e métodos pedagógicos, acordo esse assinado a 3 de janeiro de 1946, pelo Ministro da Educação, Raul Leitão da Cunha, representando o Brasil, e pelo Sr. Kenneth Holland, Presidente da *Inter-American Educational Foundation, Inc.*, em nome dos Estados Unidos (FONSECA, 1986, p. 99).

É de acordo com a cláusula IV deste documento que surge, assim, a Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial, reconhecida por sua sigla CBAI, cujo Superintendente seria o próprio Diretor da Diretoria do Ensino Industrial do Ministério da Educação. Em resumo, pode-se dizer que a CBAI é um

[...] programa de cooperação firmado entre os governos do Brasil e dos Estados Unidos em 1946, com o objetivo de formar professores para atuar no Ensino Industrial, numa conjuntura em que o Brasil vinha experimentando um processo de expansão industrial, que se esboçava desde a década de 1930, aliada à crescente preocupação dos Estados Unidos com a América Latina, já observada durante a Segunda Grande Guerra, e ampliada com a irrupção da Guerra Fria. A CBAI pode ser tomada como um exemplo concreto da influência exercida por concepções educacionais elaboradas nos E.U.A. sobre a educação brasileira no pós-guerra, que apontariam para a superação do subdesenvolvimento na América Latina (AMORIM, 2007, p. 151).

A sede primeira da CBAI foi no Rio de Janeiro. Mais tarde, a sede é transferida para o Paraná:

A Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI) foi um programa de cooperação educacional mantido pelos governos do Brasil e dos Estados Unidos da América que iniciou suas atividades no Brasil em 1947 na capital da República, o Rio de Janeiro. Dez anos depois, mais precisamente em fevereiro-março de 1957 a CBAI transferia o Centro de Pesquisas e Treinamento de Professores para a Escola Técnica Federal do Paraná (NOVAES, 2007, p. 50).

Iniciando suas atividades, a CBAI faz um estudo de um vasto programa de ação, que consegue resumir em 12 pontos, os quais estão listados a seguir:

- 1) Desenvolvimento de um programa de treinamento e aperfeiçoamento de professores, instrutores e administradores;
- 2) Estudo e revisão do programa de ensino industrial;
- 3) Preparo e aquisição de material didático;
- 4) Ampliação dos serviços de bibliotecas; verificar a literatura técnica existente em espanhol e português; examinar a literatura técnica existente em inglês e providenciar sobre a aquisição e tradução das obras que interessarem ao nosso ensino industrial;
- 5) Determinar as necessidades do ensino industrial;
- 6) Aperfeiçoamento dos processos de organização e direção de oficinas;
- 7) Desenvolvimento de um programa de educação para prevenção de acidentes;
- 8) Aperfeiçoamento dos processos de administração e supervisão dos serviços centrais de administração escolar;
- 9) Aperfeiçoamento dos métodos de administração e supervisão das escolas;

- 10) Estudo dos critérios de registros de administradores e professores;
- 11) Seleção e orientação profissional e educacional dos alunos do ensino industrial;
- 12) Estudo das possibilidades do entrosamento das atividades de outros órgãos de educação industrial que não sejam administrados pelo Ministério da Educação, bem como a possibilidade de estabelecer outros programas de treinamento, tais como ensino para adultos, etc (FONSECA, 1986, p. 101).

Este trabalho preocupa-se com os pontos 3 e 4 dos 12 listados acima, que dizem respeito à produção de material didático bem como a aquisição e tradução das obras escritas em outros idiomas e que interessassem ao ensino industrial brasileiro.

Assim nasceu a chamada *Biblioteca do Ensino Industrial*, que nada mais era do que um conjunto de publicações, organizadas em quatro séries. Assim descreve Machado (2010):

O conjunto das publicações formava a *Biblioteca do Ensino Industrial* e era organizado em quatro séries: *Cultura Geral* (Série A), que contemplava as disciplinas de Português, Matemática e Geografia; *Educação Industrial* (Série B), que priorizava temáticas voltadas para organização e planejamento de oficinas dos vários cursos, séries metódicas, Metodologia e Psicologia do ensino industrial; *Cultura Técnica* (Série C), com títulos pontuais como conserto de calçados, tratamento térmico de metais; e, *Didáticas para oficinas* (Série D), voltadas para “tecnologia, operações e tarefas” dos cursos (MACHADO, 2010, p. 293).

Moura (2012) enfatiza a atuação da CBAI na produção de Material Didático. Assim expõe a autora:

A CBAI, durante a sua existência no Brasil, de 1946 a 1962, traduziu, elaborou e distribuiu diversos livros para as bibliotecas das escolas industriais. A aquisição de livros traduzidos por outras editoras também cresceu muito neste período, por intermédio da Comissão. Na década de sessenta aumentam os números de manuais de autoria brasileira (MOURA, 2012, p. 88).

Vê-se, portanto, a importância da CBAI na produção, tradução e circulação de livros e materiais didáticos para o ensino industrial. Em um dos exemplares intitulado “250 técnicas de ensino”, dos autores R. Randolph Karch, Diretor de Educação, Indústria de Artes Gráficas de Minneapolis, Minnesota e Edward C. Estabroke, Diretor de Educação da Escola Americana e da Sociedade Técnica Americana de Chicago, Illinois, há uma observação interessante às páginas *iii*, antes do prefácio: “Impresso pelo Centro de

Produção de Material Didático. Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial. Escola Técnica de Curitiba, Curitiba 1961” (ESTABROKE; KARCH, 1961, p. iii). Isto mostra que havia um Centro destinado à produção de material didático, organizado pela CBAI, com foco na produção de materiais para o ensino industrial.

Abaixo o exemplar de Estabroke e Karch (1961) com a CBAI estampada na capa:

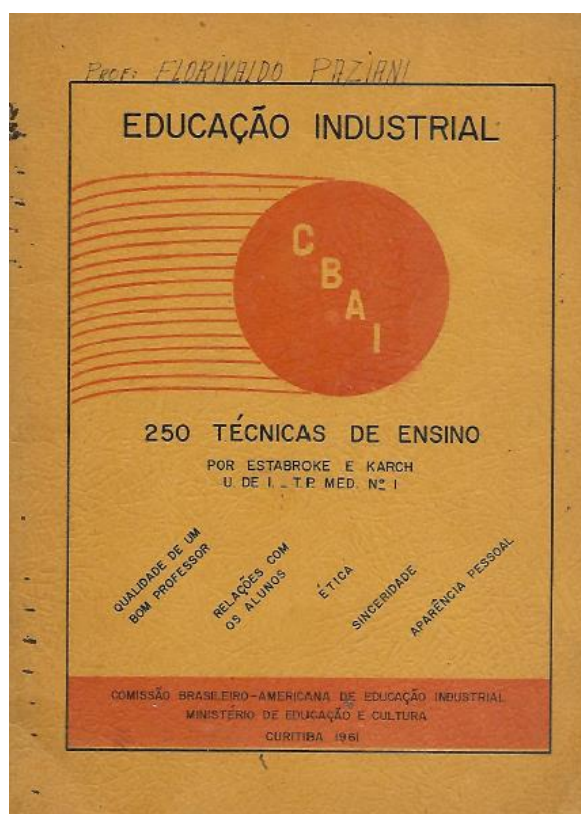


Figura 1: Capa do livro "250 técnicas de ensino" da CBAI
 Fonte: Acervo dos Autores

Um outro exemplar também pertencente à Coleção Biblioteca do Ensino Industrial trata-se do livro intitulado “Metodologia do Ensino Industrial”, de autoria de Elroy W. Bollinger e Helen Livingstone. Na apresentação, o Superintendente da CBAI, Ítalo Bologna e o Representante Especial do IIAA, Edward W. Sheridan, reconhecem o esforço daquela Comissão na tradução de obras estrangeiras. Assim escrevem:

Consta dos propósitos da CBAI dar início, no próximo ano, ao curso de didática para formação de professores de ofício. Para utilização nesses cursos, está sendo traduzida e adaptada uma série de livros e monografias norte-americanas,

preparadas, de preferência, por Universidades ou Departamentos de Educação Profissional dos Estados mais adiantados daquele país (BOLOGNA; SHERIDAN, 1950, pp. 7-8).

Na sequência, imagem da capa do livro citado, que mostra ser o mesmo pertencente à Biblioteca do Ensino Industrial, vinculado à CBAI:

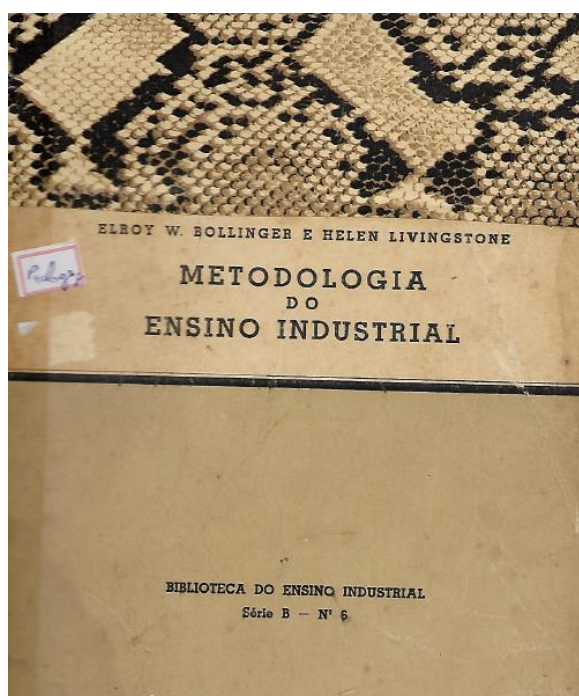


Figura 2: Capa do livro "Metodologia do Ensino Industrial"
Fonte: Acervo dos Autores

Muitos foram os volumes publicados pela CBAI com vistas à melhoria do ensino industrial brasileiro.

A Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI), dentro de seu programa de preparação de material didático, acaba de lançar mais dois volumes que vêm contribuir para o aperfeiçoamento do ensino industrial, no que se refere à instalação de oficiais escolares. Fica assim acrescida a Biblioteca do Ensino Industrial, que, desde 1947, a CBAI vem publicando, de dois excelentes volumes: 1. Corte, Costura, Bordados e Rendas. Sugestões para Planejamento e Organização de Oficinas; 2. Chapeús, Flôres e Ornatos. Sugestões para Planejamento e Organização de Oficinas. Os trabalhos são da autoria da Técnica em Ofícios Femininos da CBAI, profa. Nair Maria Becker, uma das maiores autoridades no assunto (CORREIO DA MANHÃ, 1953, p. 11).

Porém, a capa do livro que merece destaque neste trabalho refere-se à obra “Medidas”, Série C, Volume 5, pertencente à Coleção Biblioteca do Ensino Industrial, da CBAI, do ano de 1950.

O LIVRO “MEDIDAS”

O livro analisado neste trabalho é uma obra cujo título é “Medidas”, pertencente à Biblioteca do Ensino Industrial, da Série C do Volume 5. Na capa, além destas informações, aparecem as escritas “Ministério da Educação e Saúde” e, mais abaixo, “Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial”.

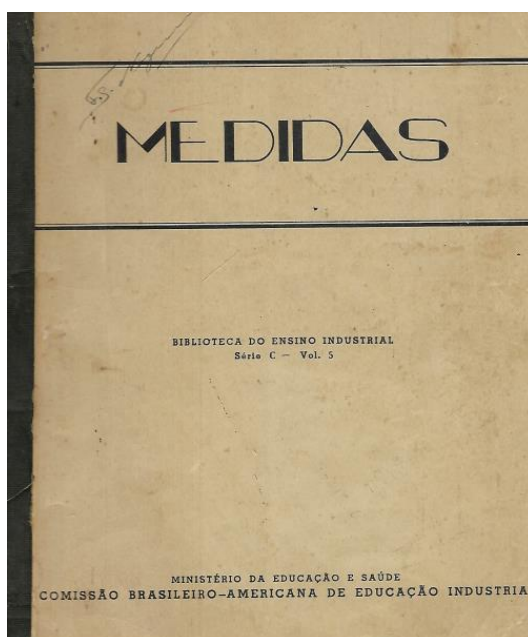


Figura 3: Capa do livro "Medidas"
Fonte: Acervo dos autores

Sobre a divisão das obras em séries e volumes, necessário se faz esclarecer alguns aspectos. Na contracapa do livro aparece uma relação das obras publicadas, a saber;

SÉRIE A – CULTURA GERAL
Nº 1 – Geografia do Brasil – Hélio de Alcântara Avelar
Nº 2 – Textos de Português – A. J. Chediak

SÉRIA B – EDUCAÇÃO INDUSTRIAL

Nº 1 – Mecânicas de Máquinas (indicação para a organização de uma oficina de mecânica de máquinas) – F. E. Gilpin

Nº 2 – Encadernação (sugestões para organização e planejamento de oficina de encadernação) – Leroy A. Blaser

Nº 3 – Pessoal qualificado na indústria de Pelotas (Relatório de inquérito) – David F. Jackey, Armando Hildebrand e Manuel Viana de Vasconcelos

Nº 4 – Psicologia para professores do ensino industrial – Sidney Roslow e Gilbert C. Weaver

Nº 5 – Ensino Industrial – Francisco Montojos

SÉRIE C – CULTURA TÉCNICA

Nº 1 – Eletrotécnica – Livro 1 – Alfonso Martignoni

Nº 2 – Conserto de Calçados – Henry Karg

Nº 3 – Material de ensino (subsídios para aulas de “Corte e Costura” e “Chapéus, Flores e Ornatos” – Nair Maria Becker

Nº 4 – Tratamento térmico dos metais

Nº 5 – Medidas

SÉRIE D – SÉRIES DIDÁTICAS PARA OFICINAS

Nº 1 – Curso de encadernação – Vol. 1 e Vol. 2 – Anton Dakitsch

Nº 2 – Curso de encadernação – Guia do Professor – Anton Dakitsch

VÁRIAS

Industrial Education in Brazil

Boletim da CBAI (mensal) – Vols. I, II e III

Separatas do Boletim da CBAI:

1 – Curso Técnico de Mineração e Metalurgia de Ouro Preto – José Barbosa da Silva

2 – Biblioteca Escolar – Fany Malin (COMISSÃO BRASILEIRO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO INDUSTRIAL, 1950, contracapa).

O livro possui as seguintes características: medidas de 20,5 cm x 25,5 cm e 84 páginas, com escritos na capa e contracapa. No índice é possível verificar a divisão da obra: há uma apresentação e, em seguida, os tópicos e suas respectivas páginas. Há a divisão em 2 (duas) partes.

A 1ª Parte é denominada “Medidas usadas na Oficina Mecânica” e essa, por sua vez, divide em 2 (dois) capítulos. O primeiro capítulo recebe o título de “Medição” e consta de informações referentes às “Ferramentas” e ao “Uso das Ferramentas”. Já o segundo capítulo é intitulado “Risco e marcação” e sua divisão existe em 4 (quatro) partes: “Ferramentas”, “Uso das Ferramentas”, “Operação de riscar” e “Como riscar a peça em uma bancada ou em um desempenho.

Já a segunda parte recebe o nome de “Medidas de Matemática usadas na Oficina de Mecânica”, que também é dividida em 2 (dois) capítulos. O Capítulo III é intitulado “Medidas”; Já o Capítulo IV tem como título “Precisão”.

A respeito da descrição da obra, na apresentação do livro, há a seguinte descrição:

O presente trabalho foi traduzido e adaptado da publicação “Measurements”, editada pela Divisão de Educação Industrial e Técnica do Departamento de Educação do Estado de Nova York.

Publicando “Medidas”, a CBAI tem em vista proporcionar aos estudantes dos cursos industriais um trabalho que lhes apresente noções sobre as medidas e os instrumentos empregados na oficina mecânica.

[...] A CBAI espera, portanto, que “Medidas” venha auxiliar professores e alunos das escolas industriais. (BOLOGNA; SHERIDAN, 1950, pp. 5-6)

Os *saberes a ensinar* constam numa relação de conteúdos no índice do livro: introdução às unidades de medida, unidades lineares de medida, unidades de área, unidades de volume, unidades angulares de medida, medida da circunferência e da área do círculo, comparação das medidas do sistema métrico decimal com as unidades do sistema inglês, problemas entre conversão das unidades de medida.

Na introdução do Capítulo III, a obra traz informações a respeito das unidades de medida. De acordo com o livro,

As unidades básicas de medição, de dimensão, de volume, de peso, de temperatura, adotadas legalmente no Brasil, provêm da Revolução Francesa de 1791 que preconizava um sistema métrico universal para todos os povos. Em 20 de Maio de 1875 foi fundada a Convenção Internacional Métrica, à qual o Brasil também aderiu (COMISSÃO BRASILEIRO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO INDUSTRIAL, 1950, p. 47).

Nos exercícios, percebe-se questões do tipo: “Cite uma ou duas das unidades de medida usadas para determinar: a) comprimento; b) superfície; c) peso; d) volume; e) temperatura”.

Nas unidades de medida lineares são citadas a polegada, o pé e a jarda. Na divisão das polegadas, aparecem o décimo, centésimo, milésimo e décimo-milésimo. São citados também o quilômetro, o hectômetro, o decâmetro, o metro, os decímetros, os centímetros e os milímetros.

Já nas unidades de medida de área surgem a polegada quadrada, pé quadrado e jarda quadrada, além do quilômetro quadrado, hectare, are, metro quadrado, decímetros quadrados, centímetros quadrados e milímetros quadrados. Como aplicação, é citado um exemplo:

A mesa de uma placa magnética para uma retificadora plana tem 6 polegadas de largura e 14 de comprimento.

- a) Quantas polegadas quadradas tem a superfície da placa?
 b) Quantas peças de 2"x2" podem ser colocadas sobre a mesa toda? (*Ibid.*, p. 57)

As unidades de volume aparecem na sequência. São citadas a polegada cúbica, o pé cúbico, a jarda cúbica, bem como o metro cúbico, decímetro cúbico, centímetro cúbico, milímetro cúbico, o litro. De acordo com o texto,

As unidades de volumes maiores que as citadas acima correspondem a peças que ultrapassam as necessidades práticas e, por isso, não foram determinados termos próprios para indicá-las (*Ibid.*, p. 59).

O texto ainda mostra as unidades angulares de medidas, a saber: segundos, minutos, graus, quadrantes e circunferências. Ainda faz uma comparação das unidades de medida do sistema métrico decimal com as unidades do sistema inglês.

UNIDADES DE COMPRIMENTO		
	SISTEMA MÉTRICO	SISTEMA INGLÊS
Um milímetro	0,001 metro	0,03937 polegadas
Um centímetro	0,01 metro	0,3937 polegadas
Um decímetro	0,1 metro	3,937 polegadas
Um metro	1,0 metro	39,37 polegadas
UNIDADES DE ÁREA		
	SISTEMA MÉTRICO	SISTEMA INGLÊS
Um mm quadrado	0,000001 m ²	0,00155 pol. quad.
Um cm quadrado	0,0001 m ²	0,155 pol. quad.
Um dm quadrado	0,01 m ²	15,50 pol. quad.
Um m quadrado	1,0 m ²	1550, pol. quad.
UNIDADES DE VOLUME		
Um mililitro	0,001 litro	1 centímetro cúbico
Unidade = 1 litro	1.000 centímetros cúbicos	1.057 qts.
UNIDADES DE PESO		
	SISTEMA MÉTRICO	SISTEMA INGLÊS
Unidade	1 grama	0,03527 onça
1.000 grs.	1 quilograma	2.205 libras

Quadro 1: comparação das unidades de medida do sistema métrico decimal com as unidades do sistema inglês

Fonte: (Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial, 1950, p. 65)

Os problemas que envolvem conversão são da natureza: “Quantos milímetros há em 4 polegadas?”, ou então: “Quantas onças há em 1.000 gramas?”. Todos os problemas de conversão aparecem dessa maneira.

Como aplicação, o livro apresenta problemas relativos ao grau de precisão. Inicia apresentando os problemas referentes à profundidade de corte, exercícios estes que envolvem soluções em unidades de medida inglesas e no sistema métrico decimal. Há também os problemas sobre excesso de material para o alargamento de peças bem como sobre acréscimo de material para as operações de tornear e retificar.

Na sequência, são apresentados os problemas sobre acréscimo de material para fresagem e retificação e os de aplicação das medidas, envolvendo limites de tolerância. Além disso, há também os problemas sobre leitura de um micrômetro graduado em décimos-milésimos de polegada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da leitura dos textos e análise dos materiais envolvidos neste trabalho, é possível concluir que a produção de material didático, prevista nos planos da CBAI, tomou certo corpo, com algumas publicações publicadas por aquela Comissão. Nasceu, assim, a Biblioteca do Ensino Industrial.

A produção de materiais didáticos e traduções de livros pela CBAI teve a intenção de melhorar o ensino industrial brasileiro, baseado em princípios do ensino industrial norte-americano.

Com base no referencial teórico-metodológico, é possível identificar os *saberes a ensinar* listados na obra “Medidas”, tais como: unidades de medida, unidades lineares de medida, unidades de área, unidades de volume, unidades angulares de medida, medida da circunferência e da área do círculo, comparação das medidas do sistema métrico decimal com as unidades do sistema inglês e problemas entre conversão das unidades de medida.

Percebe-se que os exemplos e exercícios de matemática são elaborados de modo a dar suporte às aulas práticas, nas oficinas, classes típicas dos cursos do ensino industrial brasileiro à época.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Mário Lopes. O surgimento da Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI). **História da Educação**, ASPHE/FaE/UFPel, Pelotas, n. 23, p. 149-171, Set/Dez 2007. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/29275>.

BERTINI, Luciane de Fátima; MORAIS, Rosilda dos Santos; VALENTE, Wagner Rodrigues. **A Matemática a ensinar e a Matemática para ensinar**: novos estudos sobre a formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

BOLOGNA, I.; SHERIDAN, E. W. Apresentação. In.: BOLLINGER, E. W.; LIVINGSTONE, H. **Metodologia do Ensino Industrial**. Coleção Biblioteca do Ensino Industrial. Série B, Vol. 6. Rio de Janeiro: Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial, 1950.

COMISSÃO BRASILEIRO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO INDUSTRIAL. **Medidas**. Coleção Biblioteca do Ensino Industrial. Série C, Vol. 5. Rio de Janeiro: Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial, 1950.

CORREIO DA MANHÃ, Rio de Janeiro, 20 dez. 1953, ed. 18633 (1), 2º Caderno, p. 11.

ESTABROKE, E. C., KARCH, R. R. **250 técnicas de ensino**. Curitiba: Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial, 1961.

FONSECA, C. S. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: Nacional, 1986.

HOFSTETTER, Rita. Apresentação. In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W.R. (Orgs.). **Saberes em (trans)formação**: tema central da formação de professores. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

HOFFSTETTER, Rita; SCHNEUWLY, Bernard. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W.R. (Orgs.). **Saberes em (trans)formação**: tema central da formação de professores. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

MACHADO, M. L. B. **Racionalidade, Trabalho e “Harmonia Social”**: Configurações do projeto de modernização brasileira e ensino industrial na Escola Técnica de Curitiba (1930-1960). 2010. 412f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2010.

MOURA, E. C. M. **O Ensino de Matemática na Escola Industrial de Cuiabá/MT no Período de 1942 a 1968**. 2012. 127f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2012.

XVII Seminário Temático
Materiais Didáticos e História da Educação Matemática
Aracaju – Sergipe, 29 de abril a 01 de maio de 2019
Universidade Federal de Sergipe

ISSN: 2357-9889

NOVAES, Bárbara Winiarski Diesel. **Um olhar sobre a Educação Matemática dos anos 1960 e 1970 dos cursos técnicos industriais federais do Estado do Paraná.** 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2007.

SILVA NETO, Oscar; COSTA, David Antonio da. *Los saberes a enseñar y para enseñar matemática y sus relaciones con la enseñanza industrial brasileña.* **Revista Paradigma**, Vol. XXXIX, Nro. Extra 1, junio de 2018, pp. 128 – 151.

VALENTE, Wagner Rodrigues. A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (Orgs.). **Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores.** 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.