



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

Cleber Schaefer Barbaresco

O Ensino de Aritmética para as Escolas de Aprendizes Artífices:
caracterização de uma *aritmética a ensinar* para o ensino profissional técnico

Florianópolis
2024

Cleber Schafer Barbaresco

O Ensino de Aritmética para as Escolas de Aprendizes Artífices:
caracterização de uma *aritmética a ensinar* para o ensino profissional técnico

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Doutor em Educação Científica e Tecnológica.

Orientador: Prof. David Antônio da Costa, Dr.

Florianópolis

2024

Ficha de identificação da obra

Schaefer Barbaresco, Cleber

O Ensino de Aritmética para as Escolas de Aprendizizes Artífices : caracterização de uma aritmética a ensinar para o ensino profissional técnico /Cleber Schaefer Barbaresco ; orientador, David Antonio da Costa, 2024.

311 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. História da Educação Matemática. 3. História do Ensino Profissional Técnico. 4. Ensino de Matemática. I. Costa, David Antonio da. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. III. Título.

Cleber Schaefer Barbaresco

O Ensino de Aritmética para as Escolas de Aprendizes Artífices: caracterização de uma *aritmética a ensinar* para o ensino profissional técnico

O presente trabalho em nível de doutorado foi avaliado e aprovado, em 10 de Junho de 2024, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Profa. Olivia Medeiros Neta, Dr.^a
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Profa. Maria Lucia Mendes de Carvalho, Dr.^a
Centro de Paula Souza

Prof. Paulo Roberto Castor Maciel, Dr.
Universidade Federal Fluminense

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Doutor em Educação Científica e Tecnológica.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. David Antônio da Costa, Dr.
Orientador

Florianópolis, 2024.

Este trabalho é dedicado aos que não foram superados pela vida, que
sempre confrontaram o seu silêncio irracional e desconcertante.
Buscaram pela felicidade e a razão, mesmo nos mais diferentes contextos
de absurdos.
Superaram as contradições entre forças reais e os objetivos a que se
propuseram.
Compreendem que o verdadeiro não é o que é desejável, mas saber lidar
com seus próprios males.
Entendem que a esperança de uma outra vida não passa apenas de uma
vaidade.
Aprenderam que o homem é feito de silêncios e não das coisas que diz.
Sabem que vida é ter consciência e que para amar é preciso deixar de
pensar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus familiares: minha mãe, Margarida Schaefer, ao meu pai, Etevaldo Barbaresco, de quem o amor incondicional, os abraços acolhedores e as palavras de incentivo foram fontes constantes de inspiração. Também, agradeço às minhas irmãs, Citinéia e Ciderléia (*in memoriam*) e sobrinhos (Adhen, Pablo, Ticiane, Maria Vitória e Maria Juliana) pelo apoio constante em situações que requeriam assistência, mostrando-se sempre companheiros nessa minha trajetória acadêmica, permitindo que eu pudesse concluí-la.

Ao professor Dr. David Antônio da Costa, meu orientador, expresso minha sincera gratidão por toda a orientação e apoio que me proporcionou no decorrer do período do doutorado. A sua *expertise*, fundamental para o meu crescimento acadêmico e profissional, além do incentivo e sábios conselhos, uma orientação cuidadosa e encorajadora, foram essenciais ao longo deste tempo, pois me ensinaram a encarar desafios, buscar soluções criativas e perseverar diante das dificuldades.

Aos membros desta banca, professores Dr.^a Olívia Medeiros Neta, Dr.^a Maria Lúcia Mendes de Carvalho, Dr. Paulo Roberto Castor Maciel, Dr.^a Yohana Taise Hoffman e Dr.^a Barbara Winiarski Diesel Novaes, meu agradecimento pela atmosfera de respeito e colaboração que permeou a qualificação; a disposição de compartilharem experiências e conhecimentos inspiradores foram essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa, ajudando-me a refinar minha compreensão quanto à temática em questão.

Aos amigos e amigas, meus agradecimentos por estarem ao meu lado nessa trajetória e sempre terem uma palavra sábia de apoio e incentivo. Os momentos de risadas e conversas que me proporcionaram, para além de gestos de companheirismo, também foram essenciais aos momentos de dificuldade, tornando-me mais forte e mais resiliente.

Aos integrantes e colegas do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina (GHEMAT-SC), meus sinceros agradecimentos pelos momentos de discussões e reflexões ao longo do meu doutorado. Os encontros de pesquisa enriqueceram meu percurso acadêmico, contribuindo para o desenvolvimento das minhas ideias e a elaboração desta tese. Os desafios intelectuais enfrentados em conjunto, a cada encontro, fizeram-me explorar novos

caminhos de pesquisa e ir em busca de soluções, esse vínculo representa um marco importante para a minha formação como pesquisador.

Ao Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), meu agradecimento pelo incentivo e apoio concedido no período do ano de 2023.

Por fim, não menos importante, agradeço a todas as bibliotecas e arquivos públicos que permitiram meu acesso a documentos, essenciais ao desenvolvimento e finalização desta tese. Em particular, meus agradecimentos à equipe do Arquivo e Memória Institucional do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (ARQMI – CEFET/ MG), aos arquivistas André Luiz Ogando Pereira e Henry Barros da Silva; à equipe do Arquivo Geral do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), campus Maracanã, e aos arquivistas Valdete Barros Barrosa, Jânio Alexandre da Silva e Mariana Tavares de Melo Costa.

“Pensar é reapreender a ver, a ser atento, é dirigir a própria consciência, é fazer de cada ideia e de cada imagem, à maneira de Proust, um lugar privilegiado” (Camus, 2008, p. 40).

RESUMO

Esta pesquisa tem o propósito de caracterizar uma *aritmética a ensinar* própria para Escolas de Aprendizes Artífices a partir das dinâmicas de reorganização e sistematização do ensino de aritmética do curso primário realizado pelo *Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico*, comissão coordenada por João Lüderitz que tinha o propósito de remodelar o ensino dessas escolas. No decorrer da escrita foram mobilizados diferentes documentos: jornais da época, livros didáticos, relatórios e decretos do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, relatórios de diretores das Escolas de Aprendizes Artífices e de João Lüderitz e decretos imperiais. Porém, para responder à pergunta os documentos analisados foram: Relatórios do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, Decretos que regulamentaram as escolas, o documento de *Consolidação dos Dispositivos Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices*, o *Projeto de Regulamentação do Ensino Profissional Técnico nas Escolas de Aprendizes Artífices e Normais de Artes e Ofícios do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio*, Relatórios de Diretores, Diários de Classe e Livros Escolares. Para análise e interpretação de tais documentos foi utilizada a concepção de *representação*, para compreender o que se entendia de ensino profissional técnico nas diferentes formas de governo Colônia, Império e República. Também, foram utilizadas as categorias sócio-históricas *saberes objetivados*, *saberes a ensinar* e *expertise* para compreender como a estruturação e organização dos *saberes* aritméticos alteram as *representações* ao longo da história do ensino profissional técnico das Escolas de Aprendizes Artífices. Os resultados apontam que os *saberes* aritméticos do curso primário das Escolas de Aprendizes Artífices, em suas duas primeiras décadas, apresentam-se como objetos com a finalidade de alfabetizar os jovens para o trabalho, haja vista que estes ingressam na escola em condição de analfabetismo. Mas, ainda nesse período, a falta de homogeneização dos programas indica a existência de outras representações desses saberes. Com isso, a demanda que se cria solicita uma *expertise* para ser aplicada na reorganização de todos os *saberes* do ensino profissional técnico dessas escolas, incluindo os aritméticos. A remodelação, implementada pelo documento de *Consolidação dos Dispositivos Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices*, indica que os *saberes* aritméticos foram reorganizados para atender um “novo” paradigma, ou seja, educar pelo trabalho. Posto isso, os *saberes* aritméticos deveriam atender diferentes papéis: alfabetizar, preparar para o trabalho e desenvolver práticas profissionais. Esse sistema modela uma organização e estruturação dos *saberes* própria a Escolas de Aprendizes Artífices, que aponta para a caracterização de um objeto de ensino, ou seja, uma *aritmética a ensinar*. Essa *aritmética a ensinar* insere-se em um contexto educacional que visa o desenvolvimento de competência, ultrapassando suas finalidades discursivas, podendo ser caracterizada como uma *aritmética técnica*.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. História do Ensino Profissional Técnico. Ensino de Matemática.

ABSTRACT

This research aims to characterize an arithmetic tailored arithmetic 'to be taught' tailored for Escolas de Aprendizizes Artífices based on the dynamics of reorganization and systematization of arithmetic teaching from the elementary school conducted by the Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico, a commission coordinated by João Lüderitz, which aimed to restructure the teaching of these schools. Diverse sources were used during the writing process, including newspapers, textbooks, reports from the Ministry of Agriculture, Industry, and Commerce, reports from principals of Escola de Aprendizizes Artífices and João Lüderitz, and imperial decrees. However, To answer the question, the documents analyzed were Reports of the Ministry of Agriculture, Industry, and Commerce, Decrees that regulated schools, the document *Consolidação dos Dispositivos Concernentes às Escolas de Aprendizizes Artífices*, the *Projeto de Regulação do Ensino Profissional Técnico nas Escolas de Aprendizizes Artífices e Normais de Artes*, Class Diaries and Textbooks and official letters from Brazilian Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply. To examine and interpret these papers, the notion of representation was used to determine what technical vocational education meant under all the types of government - the Colony, Empire, and Republic. The social-historical categories of knowledge objectification, knowledge to teach, and expertise were used to analyze how the representation of arithmetic knowledge has changed over time in technical professional education at Escolas de Aprendizizes Artífices. The results indicate that the arithmetic knowledge of the elementary school of the Escolas de Aprendizizes Artífices, in its first two decades, appears as objects with the purpose of alphabetizing young people for work, as they attend school in illiteracy conditions. However, even in that period, the lack of homogenization of the programs indicates the existence of other representations of this knowledge. Thus, the demand for expertise emerges, requiring a reorganization of all knowledge of technical professional teaching in these schools, including arithmetic. The publication *Consolidação dos Dispositivos Concernentes às Escolas de Aprendizizes Artífices* rearranged mathematical knowledge to align with a 'new' paradigm of education through employment. Therefore, arithmetic knowledge should serve separate roles: literacy, preparing for work, and developing professional practices. This system outlines an organization and structure of knowledge specific to Escolas de Aprendizizes Artífices. It points to the characterization of a teaching object, such as math, which will be taught. This arithmetic to 'be taught' is part of an educational context that aims at the development of competence, beyond its discursive purposes, and can be characterized as technical arithmetic.

Keywords: History of Mathematics Education. History of Technical Professional Education. Mathematics Teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Capaz dos livros <i>Elementos de Aritmética</i> , de Étienne Bézout, e <i>Tratado Elementar de Aritmética</i> , de Sylvestre-Fraçois Lacroix	95
Figura 2 – Noção de Número presente nos livros <i>Compendio de Arithmetica</i> (imagem à esquerda), de Candido Baptista de Oliveira, e <i>Elementos de Arithmetica</i> (imagem à direita), de Cristiano Benedito Ottoni.....	102
Figura 3 – Ensino de Frações no Livro <i>Arithmetica Primaria</i>	193
Figura 4 – Divisão do ensino profissional técnico das EAA e a organização do ensino de aritmética.....	219
Figura 5 – Fluxograma da estruturação e organização do ensino profissional técnico das EAAs a partir do documento de <i>Consolidação dos Dispositivos Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices</i>	222
Figura 6 – Capa e Contracapa do Livro <i>Escrituração Comercial e Industrial</i> da coleção Biblioteca de Instrução Profissional.....	224
Figura 7 – Aula do Curso Primário da Escola de Aprendizes Artífices de Alagoas – Ano 1910.....	247
Figura 8 – Imagem de relógios na seção de Números Complexos	248
Figura 9 – Imagem de Balança na seção de Sistema Métrico	248
Figura 10 – Capa do Livro <i>Arithmetica Elementar Illustrada</i> de Antonio Trajano	255
Figura 11 – Imagem apresentada após a noção de Fração.....	257
Figura 12 – Capa do livro <i>Arithmetica Practica e Formulario</i> do autor Ruy de Lima e Silva	258
Figura 13 – Fórmulas de seção de Regra de Juros do livro <i>Arithmetica Practica</i>	269
Figura 14 – Fórmulas da seção de Regra de Juros do livro <i>Arithmetica Practica e Formulario</i>	270
Figura 15 – Fórmula da seção de Juros no livro <i>Arithmetica Elementar Illustrada</i> ..	270
Figura 16 – Capa do livro do <i>Aritmética Teoria e Prática</i> de Andrea Tacquet.....	274

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Mapa de Teses e Dissertações que tem por objeto de pesquisa as Escolas de Aprendizizes Artífices até o ano de 2024	26
Quadro 2 – Classificação quanto aos desdobramentos das categorias <i>saberes a ensinar e saberes para ensinar</i>	69
Quadro 3 – Classificações da aritmética como um objeto e ferramenta para o ensino.	70
Quadro 4 – Classificação das fontes históricas da pesquisa	79
Quadro 5 – Exemplo extraído e adaptado de <i>Exame de Artilheiros (1744)</i> , de autoria de José Fernandes Pinto Alpoim.....	92
Quadro 6 – Autores de livros de matemática (aritmética) no período do Brasil Colônia e Império e sua formação e experiências profissionais.....	97
Quadro 7 – Mapa das obras de Aritmética e a distribuições dos seus conteúdos a partir do índice de cada obra	99
Quadro 8 – Distribuição de Matérias do Curso Elementar do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre	134
Quadro 9- Mapa de diretores das Escolas de Aprendizizes Artífices e suas formações por ano de nomeação	139
Quadro 10 – Composição da Comissão do Serviço de Remodelação do Ensino Técnico Profissional	145
Quadro 11 – Distribuição das disciplinas de acordo a estrutura de ensino (elementar e complementar) e os cursos (primário e desenho).	182
Quadro 12 – Programa do Curso Primário (elementar e complementar) das EAA de 1911	192
Quadro 13 – Prescrições para o ensino de matemática segundo o Decreto n. 981/1890.	194
Quadro 14 – Conteúdos Aritméticos do Programa das Escolas Preliminares do ano de 1894	196
Quadro 15 – Comparação entre os conteúdos do curso complementar da EAA-AL e o curso preliminar das Escolas Preliminares de São Paulo	198
Quadro 16 – Horários das aulas do curso primário e de desenho das EAA-AM de 1915.	200

Quadro 17 – Horários das aulas do curso primário da EAA-SC.....	202
Quadro 18 – Programa do Curso Primário da EAA-SC de 1916.....	203
Quadro 19 – Programa de 1909 de matemática para o ensino elementar Americano.	212
Quadro 20 – Estrutura e os conteúdos do ensino de aritmética do Instituto Parobé.	215
Quadro 21 – Organização do ensino de aritmética a partir da organização do ensino profissional técnico das EAAs apresentado no <i>Projeto de Regulamentação do Ensino Profissional Técnico nas Escolas de Aprendizes Artífices e Normais de Artes e Ofícios do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio</i>	220
Quadro 22 – Transcrição do conteúdo ensinado pelo professor Pedro Varella na disciplina de Escrita no de 1940.....	225
Quadro 23 – Estruturação e organização do ensino do Liceu Industrial de Santa Catarina.....	226
Quadro 24 – Transcrição dos Diários das Profas. Maria José Ferreira, Maria Luíza P. Buffalo e Dulce Bossois Ribeiro.	228
Quadro 25 – Tabela de comparação entre os conteúdos ensinados no primeiro e segundo ano do ensino profissional técnico da EAA-MG e as prescrições do programa do Instituto Parobé	230
Quadro 26 – Comparação entre os conteúdos ensinados no terceiro e quarto ano do ensino profissional técnico da EAA-MG e as prescrições do programa do Instituto Parobé.....	234
Quadro 27 – Quadro que sintetiza a categorização dos conteúdos ensinados a partir das constituintes de uma disciplina escolar.....	238
Quadro 28 – Livros didáticos indicados pelo Serviço de Remodelação para o ensino nas EAAs.....	253
Quadro 29 – Transcrição do índice do livro <i>Arithmetica Elementar Illustrada</i> dividido em grupos de conteúdos a serem ensinados.....	255
Quadro 30 – Transcrição do índice do livro <i>Arithmetica Practica e Formulario</i> dividido em grupos de conteúdos a serem ensinados.....	259
Quadro 31 – Transcrição do índice do livro <i>Arithmetica Practica</i> dividido em grupos de conteúdos a serem ensinados.....	262

Quadro 32 – Classificação da divisão da Aritmética de acordo com verbete apresentado na Enciclopédia, ou dicionário racional das ciências, artes e profissões	272
---	-----

LISTA DE ABREVIATURAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
Cefet/Rj	<i>Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca</i>
CPDOC	<i>Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil</i>
CRL	<i>Center for Research Libraries</i>
EAA-AL	<i>Escola de Aprendizizes Artífices de Alagoas</i>
EAA-AM	<i>Escola de Aprendizizes Artífices do Amazonas</i>
EAA-CG/RJ	<i>Escola de Aprendizizes Artífices de Campos</i>
EAA-ES	<i>Escola de Aprendizizes Artífices do Espírito Santo</i>
EAA-MG	<i>Escola de Aprendizizes Artífices de Minas Gerais</i>
EAA-MT	<i>Escola de Aprendizizes de Mato Grosso</i>
EAA-PA	<i>Escolas de Aprendizizes Artífices do Pará</i>
EAA-PB	<i>Escola de Aprendizizes Artífices da Paraíba</i>
EAA-PR	<i>Escola de Aprendizizes Artífices do Paraná</i>
EAA-RN	<i>Escola de Aprendizizes Artífices de Natal</i>
EAA	<i>Escolas de Aprendizizes Artífices</i>
EAA-SC	<i>Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina</i>
EAA-SP	<i>Escolas de Aprendizizes Artífices de São Paulo</i>
ERHISE	<i>Equipe de Pesquisa em História Social da Educação</i>
GHEMAT- Brasil	<i>Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História de Educação Matemática</i>
GHEMAT-SC	<i>Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina</i>
IFSC	<i>Instituto Federal de Santa Catarina</i>
LDB	<i>Lei de Diretrizes de Bases da Educação Brasileira</i>
PPGE	<i>Programa Pós-Graduação em Educação</i>
PPGECT	<i>Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica</i>
RCD	<i>Repositório de Conteúdo Digital</i>

SENAI

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

UFSC

Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	LUGAR SOCIAL DO PESQUISADOR: ORIENTAÇÕES DE UMA PRÁTICA E UMA ESCRITA.....	19
1.2	JUSTIFICATIVA.....	22
1.3	REVISÃO DE LITERATURA: O QUE FALAM OS TRABALHOS	25
1.4	DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	32
1.5	OBJETIVOS.....	37
1.5.1	Objetivo geral	37
1.5.2	Objetivos específicos	37
1.6	REFERENCIAIS TEÓRICO-METODOLÓGICOS	37
1.6.1	A função dos conceitos historiográficos	37
1.6.2	História Cultural: o domínio e o objeto da pesquisa	39
1.6.3	A cultura escolar e seus desmembramentos: a matemática escolar	45
1.6.4	Os saberes como objetos e ferramentas para o ensino: uma categoria de análise	50
1.7	OS DOCUMENTOS NO DESENVOLVIMENTO DA HISTÓRIA DAS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES	71
1.7.1	Desbravando o desconhecido: um roteiro pessoal de pesquisa na busca de documentos das Escolas de Aprendizes Artífices	71
1.7.2	O material empírico da pesquisa: a seleção dos documentos como fontes históricas para a historicização dos saberes a ensinar e saberes para ensinar para as Escolas de Aprendizes Artífices	76
2	A CULTURA ESCOLAR DO ENSINO DE OFÍCIOS DA COLÔNIA PARA O IMPÉRIO: A REPRESENTAÇÃO DE UMA ARITMÉTICA PARA O ENSINO	91
2.1	OS ENGENHEIROS E O DESENVOLVIMENTO DA MATEMÁTICA ESCOLAR NO BRASIL: DA COLÔNIA AO IMPÉRIO	91
2.2	A APRENDIZAGEM DO OFÍCIO NO BRASIL COLÔNIA E IMPÉRIO: UMA CULTURA ESCOLAR PARA O ENSINO DE OFÍCIOS	103
3	O ENSINO PARA AS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES E O DESENVOLVIMENTO DE UMA EXPERTISE	124

3.1	JOÃO LÜDERITZ: O DESENVOLVIMENTO E CONSOLIDAÇÃO DE UMA “NOVA” EXPERTISE DO ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO	124
3.2	O PAPEL DOS ENGENHEIROS NA GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DO ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO DAS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES: UMA <i>EXPERTISE</i> EM AÇÃO.....	136
3.3	O <i>SERVIÇO DE REMODELAÇÃO</i> E A INSTITUCIONALIZAÇÃO DE UMA <i>EXPERTISE</i>	149
3.4	AS ESCOLAS APRENDIZES ARTÍFICES E UMA CULTURA ESCOLAR PARA O ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO	159
4	A CARACTERIZAÇÃO DE UMA ARITMÉTICA PARA O ENSINO DAS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES	189
4.1	A ORGANIZAÇÃO DOS <i>SABERES ARITMÉTICOS</i> PARA CURSO PRIMÁRIO ENTRE 1909 A “1926”	189
4.2	A ORGANIZAÇÃO DOS <i>SABERES ARITMÉTICOS</i> A PARTIR DE 1926....	209
4.2.1	A organização dos saberes aritméticos nos estabelecimentos de ensino profissional na Europa, nos Estados Unidos e no Instituto Parobé: um modelo de reorganização dos saberes para as EAAs	209
4.2.2	A <i>organização</i> dos saberes aritméticos a partir da remodelação do ensino profissional técnico das Escolas de Aprendizes Artífices	218
4.3	AS PRÁTICAS DE ENSINO PARA AS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES: A DIDATIZAÇÃO DA ARITMÉTICA PARA O ENSINO	242
5	CAMINHANDO PARA ALGUMAS “EVIDÊNCIAS”	280
	REFERÊNCIAS.....	291

1 INTRODUÇÃO

1.1 LUGAR SOCIAL DO PESQUISADOR: ORIENTAÇÕES DE UMA PRÁTICA E UMA ESCRITA

Para Michel de Certeau, pensar história a partir de uma prática é compreendê-la a partir da relação entre um “lugar (um recrutamento, um meio, uma profissão etc.), procedimentos de análise (uma disciplina) e a construção de um texto (uma literatura)” (Certeau, 2013, p. 46). Nas linhas que se seguem, busca-se compreender a história que se deseja construir da identificação do *lugar* que o pesquisador e esta pesquisa pertencem, de modo que o leitor possa compreender algumas escolhas.

O Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) é criado a partir de um grupo de professores que eram credenciados à linha de investigação “Educação e Ciência” do Programa Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). As pesquisas do programa ainda pairam sobre a temática de relação entre educação e ciências. Todavia, a partir desse domínio de investigação, o programa estabeleceu as seguintes linhas de pesquisa: Formação de Professores; Epistemologia e História da Ciência e da Matemática; Mídias e Ensino de Ciências; e Linguagens e Ensino. Esta pesquisa enquadra-se na linha de Epistemologia e História da Ciência e da Matemática, visto que ela agrupa as pesquisas que abordam os processos de ensino e aprendizagem nas diferentes áreas da ciência e da matemática. Diante disso, esta pesquisa orbita na temática “Educação e Ciência” e orienta sua investigação para olhar as relações entre educação e ciência na constituição de espaços de ensino. E, nessa empreitada, vai-se um pouco mais além: pelo *locus*¹ tratar-se de escolas de ensino profissional técnico, busca-se fazer relações entre educação, ciência e trabalho.

¹ O uso de itálico nesta escrita tem como propósito dar destaque para título de obras, expressões que possuem concepções próprias, aquelas que são de origem estrangeira e transcrições de palavras a partir da ortografia de uma dada época. Em relação aos termos/palavras/expressões com concepções próprias são aquelas associadas aos conceitos como, por exemplo, *cultura escolar*, *saberes* etc. Esse recurso é utilizado para destacar o que é de relevância, de modo a diferenciar expressões de uso comum, como, por exemplo, *cultura escolar*, pelo fato de esta não ser pensada a partir da cultura de uma escola, mas a partir do seu conceito.

Ao PPGECT estão associados diferentes grupos de pesquisa, entre eles, o Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina (GHEMAT-SC). Esse grupo tem como líderes o Prof. Dr. David Antônio da Costa e a Dr.^a Iara Zimmer, ambos professores da UFSC. De acordo com Hoffmann, Costa e Nakamura (2022), o grupo tem desenvolvido pesquisa com *locus* o estado de Santa Catarina, o ensino primário e o ensino de aritmética. Diante disso, em 2017 ingresso no curso de mestrado do programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica com a proposta de pesquisar o ensino de aritmética no curso primário das Escolas de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina. Em 2019 concluo minha dissertação, intitulada *Saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina (1909-1937) lidos nos documentos normativos e livros didáticos*. Essa pesquisa teve como propósito investigar os *saberes a ensinar* aritmética prescritos nos documentos normativos ligados à Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina e caracterizá-los a partir das indicações bibliográficas para ensino de aritmética. Os resultados da pesquisa apontaram que a escolha e a organização dos conteúdos aritméticos estabelecem particularidades para os saberes aritméticos prescritos para ensino profissional técnico. Ainda no GHEMAT-SC, em 2021, a tese de Oscar Silva Neto, intitulada *A Caracterização de uma Aritmética Industrial para o ensino industrial e técnico brasileiro (1942-1968)*, buscou caracterizar os saberes aritméticos presentes no ensino industrial brasileiro, em particular, para Escolas Industriais federais instituídas pela Lei Orgânica do Ensino Industrial. Com isso, o GHEMAT-SC tem demonstrado interesse em investigações relacionadas ao ensino profissional técnico, a ponto de contar atualmente com outras pesquisas em andamento. Pode-se dizer que o ensino técnico profissional tem se constituído como um *locus* de pesquisa para o grupo.

Segundo Hoffmann, Costa e Nakamura (2022), o GHEMAT-SC tem alinhamento teórico-metodológico com a História Cultural e a Cultura Escolar. O GHEMAT-SC faz parte do Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História de Educação Matemática (GHEMAT-Brasil), que tem desenvolvido pesquisas em torno do ensino de matemática em diferentes contextos e períodos. Essa associação conta com outros grupos de pesquisas, que juntos compõem uma rede de pesquisa colaborativa. As pesquisas que têm sido desenvolvidas versam sobre temas relacionados à cultura escolar, muitos trabalhos debruçam-se a investigar os *saberes*,

vistos como um objeto cultural, produzido pela e para a escola. Caminhando nesse sentido, os grupos de pesquisa que formam o GHEMAT-Brasil se apoiam nos estudos desenvolvidos e produzidos pela Equipe de Pesquisa em História Social da Educação (ERHISE), que, acerca do ensino e formação de professores, compreende que os *saberes*, na *cultura escolar*, se manifestam na forma de objetos de ensino como, por exemplo, na forma de disciplinas escolares, ou de ferramentas de ensino, como orientações metodológicas. Contudo, os *saberes* são aqueles considerados formalizados, ou ainda, objetivados, materializados por meio dos processos de codificação e escrituração nos suportes físicos. Tais saberes diferenciam-se daqueles da ação, que se pautam em questões subjetivas de vivência e experiências do professor. Os *saberes* formalizados são aqueles que possuem certa autonomia e se apresentam na forma de prescrições e se relacionam com uma atividade de transmissão-comunicação, ou seja, o ensino. Contudo, “os signos – utilizados para a escrituração e codificação – não são suficientes para considerar o saber como uma realidade externa e autônoma na forma de um objeto” (Barbaresco, 2022, p. 224). Diante disso, os *saberes* estão carregados de significações, que se estabelecem com a articulação entre objeto (o que ensinar) e a ferramenta (como ensinar) de ensino. Com isso, as pesquisas do GHEMAT-Brasil e seus grupos associados têm se debruçado a construir significados históricos dos saberes escolares. Esta pesquisa, e outras que se encontram em andamento, caminham por essa perspectiva.

Para realizar e apoiar suas investigações, o GHEMAT-SC conta com um espaço virtual, denominado de Repositório de Conteúdo Digital (RCD), sediado nos servidores virtuais da UFSC, onde são alocados em formato digital documentos de gêneros escritos/textuais (Costa; Valente, 2016). Nesse repositório está alocada a comunidade “História da Educação Matemática (*l’Histoire de l’éducation mathématique*)”². Essa comunidade está dividida em coleções. Dentre elas, destaca-se a coleção *A constituição dos saberes (estado)*..., onde estão os documentos normativos relacionados ao ensino de cada estado da federação, e Livros Didáticos e Manuais Pedagógicos, que dispõe de digitalizações de livros e manuais pedagógicos voltados para o ensino de aritmética de diferentes épocas. No âmbito da educação profissional técnica, o RCD tem disponíveis documentos de diferentes

² Acervo disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>. Acesso em: 28 jul. 2024.

tipologias/espécies e formas. Quanto ao tipo/espécie desses documentos, há no RCD Relatórios Ministeriais, Relatório de Diretores, Leis/Decretos e Boletins. No que diz respeito à forma, há disponíveis Livros que foram utilizados, ou ainda, que possuem alguma relação com algumas instituições de ensino profissional técnico. Esta pesquisa, além de usufruir desse espaço para minerar documentos que serviram de fonte, ainda contribui para o estabelecimento de novas documentações, ampliando o repertório para outras pesquisas que se debrucem a investigar as dinâmicas do ensino profissional técnico das Escolas de Aprendizizes Artífices.

Diante do que foi posto, esta pesquisa estrutura-se a partir do *lugar social* do pesquisador. Os grupos de pesquisa GHEMAT/SC e GHEMAT-Brasil constituem o *lugar* desta prática. Ambos os grupos, em conjunto com outros, têm desenvolvido pesquisas que buscam consolidar o “campo” História da Educação Matemática. Tais grupos procuram entender como uma disciplina com *procedimentos de análise* que visam compreender o desenvolvimento do ensino de matemática a partir da perspectiva de *saberes*, como contextos educacionais são pensados e desenvolvem seus objetos e ferramentas de ensino. Os referenciais adotados nesse campo disciplinar correspondem a um conjunto de literatura que permite a *construção* dos textos dessas pesquisas. Com isso, ao investigar as Escolas de Aprendizizes Artífices a partir desse *lugar social*, busca-se evidenciar como os conhecimentos matemáticos, em particular, os aritméticos, são incorporados por essa rede de escolas e quais alterações eles sofrem ao longo do tempo, de modo a elaborar objetos e ferramentas para o seu ensino, constituindo assim uma aritmética para o ensino profissional técnico. Para tanto, serão mobilizados referenciais teórico-metodológicos que orientam as pesquisas dos grupos.

1.2 JUSTIFICATIVA

Desde muito tempo, a educação profissional técnica marca presença nos textos de atos legislativos e normativos que definem e regulamentam o sistema educacional brasileiro (público e privado). É o caso da Lei de Diretrizes de Bases da Educação Brasileira (LDB), sancionada em 20 de dezembro de 1996, que define a educação profissional e tecnológica como uma modalidade que perpassa os dois níveis da educação brasileira (básica e superior). Ainda, a partir dessa lei

compreende-se que a educação profissional técnica pode ser de nível médio ou superior. Entretanto, a história da educação profissional aponta que essa compreensão se altera ao longo do tempo, como, também, a sua forma. Por exemplo, o ensino profissional técnico no período da Primeira República (1889-1930) era considerado de nível primário e a formação profissional relacionava-se com a economia manufatureira.

A obra *História do ensino industrial no Brasil*, constituída de dois volumes³, escrita por Celso Suckow da Fonseca⁴ (1909-1966) pode ser considerada como uma bibliografia consolidada quando o assunto é história do ensino profissional técnico no Brasil. Suas duas obras descrevem a organização e transformações do ensino profissional técnico brasileiro nos períodos da Colônia, do Império e da República (até 1960). De acordo com Rodrigues (2002), a obra de Fonseca destaca-se pelo fato de o autor reproduzir nelas um considerável número de documentação. Dessa forma, além de fornecerem resultados de discussões de documentações originais sobre a educação profissional técnico no Brasil, essas duas obras apresentam um conjunto de documentos que viabiliza novas problematizações e análises.

Outra bibliografia consolidada quanto à temática história do ensino profissional técnico no Brasil é a trilogia escrita por Luiz Antônio Cunha, *O ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata*, *O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização* e *O ensino profissional na irradiação do industrialismo*, publicados pela Editora Unesp, em 2000⁵. Os livros trazem um panorama histórico do ensino profissional técnico no Brasil do período escravocrata até a virada dos séculos XX e XXI. Essa trilogia destaca-se por descrever a legislação associada à educação profissional; discutir e analisar as lógicas internas às políticas educacionais, as ideologias e disputas presentes na história da educação profissional brasileira. Com isso, os três livros são mais que uma reconstrução histórica, podem ser considerados como uma referência teórico-metodológica, visto que sistematizam uma produção conceitual sobre educação profissional técnica.

³ O primeiro volume foi publicado em 1961 e o segundo volume em 1962. Em 1986, pela editora SENAI/DN/DPEA, a obra foi desmembrada e publicada em 5 volumes.

⁴ Celso Suckow da Fonseca formou-se em engenharia, em 1927, na Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Ele integra, juntamente com Francisco Montojos, João Lüderitz, Ítalo Bologna e Roberto Mange, uma geração de engenheiros-educadores que atuaram em escolas técnicas profissionais (Rodrigues, 2002).

⁵ Uma segunda edição dessa trilogia foi publicada em 2005 pela Editora da Unesp.

A partir de Fonseca (1986) e Cunha (2000a; 2000b), verifica-se que a história da educação profissional no Brasil é ampla. Ambos os autores, em suas obras, buscam discutir e analisar questões em torno da tríade trabalho-escola-profissionalização. Em particular, sobre o desenvolvimento das escolas profissionais, estas podem ser de iniciativas públicas ou privadas. Quanto às iniciativas públicas, destaca-se a criação das Escolas de Aprendizes Artífices (EAAs), em 1909, pelo Decreto n. 7.566, de 23 de setembro de 1909. Para Cunha, a criação dessas escolas é “o acontecimento mais marcante do ensino profissional na Primeira República” (Cunha, 2000b, p. 63). Já Fonseca considera a criação das escolas como “o marco inicial das atividades do governo federal no campo no ensino de ofício” (Fonseca, 1961, p. 174).

De acordo com Cunha (2000b), a gênese das ideias que levou à criação dessas escolas se dá no Congresso de Instrução, realizado no Rio de Janeiro em 1906. É a partir das discussões desse evento que se elaborou um anteprojeto de lei que foi levado para o Congresso Nacional. Nesse documento indicava-se que a União deveria promover o ensino prático industrial, agrícola e comercial nas capitais dos estados da República. Entretanto, esse anteprojeto foi esquecido e, três anos após, com o Congresso de Instrução, em 1909, ele foi implementado como Decreto n. 7.566/1909. O texto desse decreto apresentava-se modificado e sem a amplitude da proposta inicial. Cria-se, então, a partir deste documento, as EAAs.

O Decreto n. 7.566/1909 cria dezenove EAAs nas capitais dos Estados, exceto no Rio de Janeiro, em que a escola foi instalada na cidade de Campos. Também, inicialmente, no Rio Grande do Sul não foi instalada nenhuma EAA, pois nesse Estado já funcionava o Instituto Parobé⁶, criado em 1906 com a denominação de Instituto Técnico-Profissional de Porto Alegre, que oferecia ensino profissional técnico de nível primário. A finalidade das EAAs era “formar cidadãos úteis à nação” (Brasil, 1909a, n. p.), e a partir do “indispensável preparo técnico e intelectual [...] fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo” (Brasil, 1909a, n. p.). Segundo Cunha (2000b), essa finalidade imprime às escolas o sentido de uma *pedagogia corretiva*, que visava corrigir o mau comportamento das crianças. Essas escolas estavam

⁶ O Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre será denominado de Instituto Parobé em 1917. Com isso, será utilizado Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre sempre que se estiver fazendo alguma narrativa sobre a escola anterior a 1917. Em período posterior a 1917 será então utilizada a denominação Instituto Parobé.

voltadas para crianças denominadas de “desfavorecidas da fortuna”⁷, isto é, aquelas que se encontravam em vulnerabilidade social. Para o autor, as EAAs, em seu início de funcionamento, não traziam inovações pedagógicas. A novidade estava em torno da sua abrangência nacional, configurando-se como uma rede de escolas de ensino profissional técnico.

Ainda que esse posicionamento de Cunha (2000b) sobre a *pedagogia corretiva* e a falta de inovações pedagógicas tenha sua validade histórica, é preciso pensar que há um reducionismo nessas conclusões. Tanto Cunha (2000b) como Fonseca (1986) não exploram de forma aprofundada os aspectos do ensino. Eles descrevem a organização e estruturação do ensino, mas não investigam seus outros aspectos, como: 1) a sistematização dos saberes; 2) os materiais didáticos pedagógicos adotados para as aulas; 3) a curricularização dos saberes; 4) as articulações entre a formação geral e profissional etc. Inúmeras outras problematizações emergem dos documentos relacionados às EAAs e que não foram devidamente investigadas. Nesse sentido, esta pesquisa situa-se no contexto que investiga o funcionamento do ensino profissional técnico dessas escolas de forma mais detalhada.

1.3 REVISÃO DE LITERATURA: O QUE FALAM OS TRABALHOS

Antes de iniciar uma pesquisa científica é preciso conhecer a temática de estudo. Apresenta-se quantitativamente a cobertura e uma síntese dos trabalhos acadêmicos relacionados às EAAs. Para tanto, realizou-se uma busca em bases de dados por teses e dissertações, visto que são trabalhos que apresentam resultados com mais consistência, devido ao seu tempo de realização.

O banco de dados utilizados para a busca das teses e dissertações foi a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Como as EAAs constituem-se como o *locus* desta proposta de pesquisa, optou-se por fazer buscas pelo seu nome. Ao todo apareceram 50 resultados. Próxima etapa foi fazer a mineração dos trabalhos, a partir do título. Alguns deles não traziam em seus títulos a expressão “Escola de Aprendizes Artífices”, fazendo parte apenas das palavras-chave. Nesse caso, ao explorar o conteúdo do trabalho, o índice/sumário, verificou-se

⁷ Termos, expressões ou palavras que correspondem a informações presentes no documento serão escritos entre aspas, fazendo referência à citação.

que a história das EAAs fazia parte de um capítulo, ou subcapítulo, podendo ser caracterizada como elemento de contextualização e não como temática de pesquisa. Nesses casos, tais trabalhos foram descartados.

Ao final do processo de seleção, foram considerados 15 trabalhos, discriminados no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Mapa de Teses e Dissertações que tem por objeto de pesquisa as Escolas de Aprendizes Artífices até o ano de 2024

Título do Trabalho	Ano	Instituição	Programa de Pós-Graduação	Natureza do Trabalho
Educar a Mão e o Olhar para o Trabalho: a disciplina Desenho na Escola de Aprendizes Artífices do Rio Grande do Norte (1909-1937)	2021	UFRN	Educação	Tese
<i>Saberes a ensinar</i> aritmética na Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina (1909-1937) lidos os documentos normativos e livros didáticos	2019	UFSC	Educação Científica e Tecnológica	Dissertação
Nilo Peçanha e o Sistema Federal de Escolas de Aprendizes Artífices (1909-1930)	2017	USP	História Econômica	Tese
O Brasil Moderno e a Educação para o Trabalho em Cuiabá: a Escola de Aprendizes Artífices de Mato Grosso (1909-1942)	2017	UFG	Educação	Dissertação
Entre o Desejável e o Possível: a Escola de Aprendizes Artífices do Rio Grande do Norte: 1909-1937	2016	UFRN	Educação	Tese
A Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo e a Rede Federal de Educação Profissional (1909-1930)	2013	UFES	Educação	Dissertação
<i>Mente amore pro patria docere</i> : a Escola de Aprendizes Artífices da Paraíba e a formação de cidadãos úteis à nação (1909-1942)	2013	UFPB	Educação	Tese
A Escola de Aprendizes Artífices do Pará, 1909/42: um estudo histórico	2012	FGV	Educação	Tese
Prática de In(Ex)clusão: O currículo da Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina (1909-1922)	2012	FURB	Educação	Dissertação
A Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais, primeira configuração escolar do CEFET-MG na voz de seus alunos pioneiros	2008	UNICAMP	Educação	Tese
A Trajetória da Escola de Aprendizes Artífices de Natal: República, Trabalho e Educação (1909-1942)	2007	UFRN	Educação	Tese
A Escola de Aprendizes do Paraná: “Viveiro de homens aptos e úteis” (1910-1928)	2006	UFPR	Educação	Dissertação

A Escola de Aprendizizes Artífices de Mato Grosso (1909-1941)	2005	UFMT	Educação	Dissertação
Imagens Não Cotidianas: Escola de Aprendizizes Artífices de Campos (1910-1942)	2004	UFF	Educação	Dissertação
Caminhos para o Advento da Escola de Aprendizizes Artífices de São Paulo (1910-1930): Um projeto das Elites para uma Sociedade Assalariada	2000	USP	História Econômica	Dissertação

Fonte: elaborado pelo autor

A partir da análise dos títulos, é possível observar que muitos trabalhos escrevem a história de EAAs locais, por exemplo, a de São Paulo, a do Rio Grande do Norte, de Santa Catarina etc. Apenas a tese intitulada *Nilo Peçanha e o Sistema Federal de Escolas de Aprendizizes Artífices (1909-1930)* trata da rede de ensino profissional técnico instituído pela criação das dezenove EAAs.

Ainda, é preciso enfatizar que, dos 15 trabalhos, 13 estão vinculados a programas de pós-graduação em educação. Isso aponta que muitos se vinculam à História da Educação e com isso surge uma questão norteadora: Que histórias esses trabalhos desejam contar? Essa questão torna-se a lente para a leitura dos trabalhos. Para essa questão a resposta encontra-se no objetivo do trabalho, ou, na pergunta de pesquisa do trabalho. As conclusões permitem compreender qual a história que conta cada um dos trabalhos selecionados para essa revisão.

A dissertação *Caminhos para o Advento da Escola de Aprendizizes Artífices de São Paulo (1910-1930): um Projeto das Elites para uma Sociedade Assalariada* tem como objetivo caracterizar as Escolas de Aprendizizes Artífices de São Paulo (EAA-SP) como uma instituição que buscava atender às especificidades de São Paulo, como nacionalizar os trabalhadores. Nesse caso, de acordo com D'Angelo (2000), a nacionalização dos trabalhadores tinha como propósito combater a aversão aos trabalhos manuais, que, segundo Cunha (2000), se vinculava à figura do escravo. Como conclusão, a autora aponta que a EAA-SP tinha um alunado diferente das demais EAAs. Enquanto algumas escolas tinham o propósito de atender jovens em condições sociais desfavoráveis, a escola de São Paulo tinha como alunos filhos de operários e profissionais urbanos. Também a escola tinha finalidade de “racionalizar” a aprendizagem de ofícios, a partir de um ensino sistematizado, substituindo o ensino baseado no saber prático dos mestres.

O trabalho *Imagens Não Cotidianas: Escola de Aprendizizes Artífices de Campos (1910-1942)* tem como finalidade contribuir com a história da Escola de Aprendizizes Artífices de Campos (EAA-CG/RJ). Esse trabalho diferencia-se desta proposta de pesquisa por utilizar como fonte de pesquisa imagens fotográficas e depoimentos orais, a partir de jornais de época. Nas conclusões, Gomes (2004) ressalta a escassez de literatura sobre as Escolas de Aprendizizes Artífices, evidenciando uma lacuna histórica. Entende ainda que o papel da escola para a educação de jovens em condição de vulnerabilidade social estava voltado ao trabalho manual e oposição ao trabalho intelectual. Verifica que as EAAs, até o fim da década de 1920, tinham características assistencialistas. No entanto, mudanças foram realizadas em nível de organização e implicaram o aperfeiçoamento e a ampliação do currículo e um delineamento da orientação profissional, a partir da introdução da aprendizagem dos ofícios correlatos. Essas mudanças refletem a adoção de um modelo industrial de ensino, implementado a partir do trabalho do Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico.

A dissertação *A Escola de Aprendizizes Artífices de Mato Grosso (1909-1941)* tem como objetivo estudar a Escola de Aprendizizes de Mato Grosso (EAA-MT). Dentre as conclusões, Kunze (2005) destaca que a EAA-MT faz parte de um projeto republicano do século XX, que contribuiria para o desenvolvimento e fortalecimento de uma base econômica fundada na produção industrial. Além disso, tinha um propósito social de contribuir para a formação de cidadãos ordeiros, disciplinados e trabalhadores, tornando-os úteis à nação.

A dissertação *A Escola de Aprendizizes do Paraná: “Viveiro de homens aptos e úteis” (1910-1928)* tem como objetivo investigar como a Escola de Aprendizizes Artífices do Paraná (EAA-PR) inseriu no projeto de regime republicano a regeneração dos jovens pelo trabalho, tornando-os trabalhadores ordeiros e úteis à nação. Nesse sentido, a autora Pandini (2006), nas conclusões, destaca que a escola atendia jovens pobres. A eles era dada uma educação moral e profissional, homogeneizando o disciplinamento e tornando-os hábeis operários para o estado do Paraná. Quanto ao ensino que se figurava nessa escola, a autora destaca a aplicação do método intuitivo e o modelo da escola graduada.

A tese *A Trajetória da Escola de Aprendizizes Artífices de Natal: República, Trabalho e Educação (1909-1942)* tem como objetivo retratar a configuração que a

experiência da Escola de Aprendizes Artífices de Natal (EAA-RN) assumiu no Estado do Rio Grande do Norte. Nessa pesquisa, a autora Gurgel (2007) conclui que a escola contribuiu para a consolidação do projeto político-ideológico da construção da nacionalidade brasileira, projeto este do regime do Estado republicano. A EAA-RN apresentou problemas quanto ao preparo dos mestres para a atividade de ensino e com as instalações das escolas, que eram precárias para aprendizagem dos ofícios. No entanto, ao longo da história das EAAs, a autora reforça aquilo que outros trabalhos têm mostrado: que o ensino profissional técnico foi sistematizando um modelo de formação, pautado na regeneração moral e no desenvolvimento de uma disciplina.

A pesquisa, em nível de doutorado, intitulada *Escolas de Aprendizes Artífices de Minas Gerais, primeira configuração escolar do CEFET-MG, na voz de seus alunos pioneiros (1910-1942)* tem por objetivo construir, analisar e inserir fontes de conhecimentos orais, visuais e escritas no campo da História da Educação. Entre as conclusões apresentadas pela autora Pereira (2008), destaca-se que a Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais (EAA-MG), a partir da sua *cultura escolar*, é mola estimulante para uma real transformação social dos jovens da cidade de Belo Horizonte. Eles eram retirados das ruas, afastados dos vícios e do crime. Na escola EAA-MG os estudantes eram preparados a partir de conhecimentos técnicos, o que lhes permitia contribuir com o desenvolvimento local. Quanto ao ensino, a autora conclui que o ensino teórico relacionado à aprendizagem de um ofício se restringia ao estudo de desenho. O curso primário, oferecido pela escola, fundamentava-se no ensino intuitivo, empregado na educação mineira no início do século XX. Essa conclusão sustenta-se na indução da autora a partir da proposição de que os professores que atuavam no curso primário da EAA-MG vinham dos grupos escolares.

A dissertação *A Escola de Aprendizes Artífices do Pará (1909-1942)* tem como objetivo realizar um estudo histórico compreendendo a análise do fluxo escolar das Escolas de Aprendizes Artífices do Pará (EAA-PA). O autor Bastos (2012) conclui que há uma alta taxa de evasão e repetência, principalmente nos dois últimos anos escolares. Também, que o rendimento do sistema foi insuficiente, levando o aluno a concluir o curso sem o preparo necessário. Com isso, verifica-se que o sistema não tinha condições de alcançar a efetividade que desejava.

A tese *Mente amore pro patria docere: a Escola de Aprendizes Artífices da Paraíba e a formação de cidadãos úteis à nação (1909-1942)* tem por finalidade constituir uma reflexão sobre a trajetória de Escola de Aprendizes Artífices da Paraíba (EAA-PB). O autor Candeia (2013) conclui que a escola, a partir da sua *cultura escolar*, é uma instituição importante para história da educação paraibana na primeira metade do século XX. Tratava-se de um lugar de aprendizagem de saberes e de inculcação de comportamentos, em que jovens excluídos tinham seus corpos e mentes educados segundo uma lógica da racionalidade do trabalho.

A pesquisa, em nível de mestrado, *A Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo e a Rede Federal de Educação Profissional (1909-1930)* tem por objetivo investigar historicamente a rede federal de educação profissional, com foco na Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo (EAA-ES), considerando suas intencionalidades, funcionalidades e ações gestadas. Silva (2013) conclui que a escola além de preparar mão de obra qualificada para a indústria local, que se encontrava pouco desenvolvida, tinha a finalidade de disseminar uma nova ordem, onde o propósito era adestrar uma massa de trabalhadores e moldá-los na perspectiva de trabalho disciplinado. Diante desse contexto, a EAA-ES enfrentou as mesmas dificuldades de outras escolas, ou seja, falta de pessoal capacitado para atuar no ensino dos ofícios, prédio inapropriado e grande evasão dos aprendizes.

A tese *Entre o Desejável e o Possível: a Escola de Aprendizes Artífices do Rio Grande do Norte (1909-1937)* tem como objetivo investigar o processo de organização da Escola de Aprendizes Artífices de Natal (EAA-RN) de modo a evidenciar a relação entre o que estava proposto na legislação e as ações concretizadas no cotidiano da escola. Esse objetivo defende a tese de que a EAA-RN contribuiu para a consolidação do projeto político-ideológico de construção da nacionalidade brasileira, ao se alinhar ao ideário republicano, que tinha a educação e o trabalho como elementos para o desenvolvimento de um país moderno. Para a autora Silva (2016), a EAA-RN tornou-se um espaço que detinha uma cultura própria. Essa cultura permitiu que se concluísse que houve um distanciamento entre o desejável, explicitado pela legislação, e as práticas educativas da instituição.

A dissertação *O Brasil Moderno e a Educação para o Trabalho em Cuiabá: a Escola de Aprendizes Artífices de Mato Grosso (1909-1942)* investigou o projeto educacional destinado a formar para o trabalho em Cuiabá. Diante da proposta,

Figueiredo (2017) conclui que a Escola de Aprendizes Artífices de Mato Grosso (EAA-MT) desenvolveu um processo formativo que se orientava pelos padrões sociais e princípios morais predeterminados por instâncias de poder. Isso conduziu a um processo educativo fundamentado em atividades racionais, práticas e úteis à modernidade, que promoviam a subordinação dos trabalhadores às novas relações econômicas que se estabeleciam na Primeira República.

Na tese *Nilo Peçanha e o Sistema Federal de Escolas de Aprendizes Artífices (1909-1930)* discute-se sobre a dinâmica política de alguns fatores econômicos julgados relevantes e que contribuíram para criação das Escolas de Aprendizes Artífices (EAAs). Diferentemente dos demais trabalhos citados, este não foca em uma escola local, mas na rede que se institui com a criação das escolas. Como conclusão, o autor Carvalho (2017) defende que o Presidente Nilo Peçanha, ao criar as EAAs, não tinha como objetivo satisfazer as demandas de sua época, mas tinha motivações políticas, visto que desejava angariar futuro apoio político-partidário para seu projeto de concorrer à Presidência da República. Para além de questões políticas, no aspecto social, ainda que inconscientemente, Nilo Peçanha também tinha o propósito de disseminar uma nova mentalidade do trabalho e um *ethos* profissional e técnico, uma vez que, o Estado brasileiro tinha recém-saído de um sistema escravista, que por séculos foi determinante no que diz respeito a valores sociais.

Ao analisar os objetivos propostos, verifica-se que muitos desses trabalhos buscam fazer um estudo sócio-histórico, em que relacionam os aspectos sociais, políticos e econômicos para contar uma história das trajetórias educacionais das EAAs locais. Ainda, esses trabalhos analisam as configurações das escolas com seus contextos locais e buscam descrever o cotidiano do ensino a partir de diferentes documentos. Poucos são os trabalhos que se debruçam para as questões relacionadas aos mecanismos do ensino. Nesse sentido, destacam-se três trabalhos: a dissertação *Prática de In(Ex)clusão: O currículo da Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina (1909-1922)*, que realiza uma análise-interpretativa do currículo da EAA-SC para inclusão e exclusão dos alunos; a dissertação *Saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina (1909-1937) lidos nos documentos normativos e livros didáticos*, que tem por objetivo caracterizar a aritmética que se organiza e sistematiza na EAA-SC; e a tese *Educar a Mão e o Olhar para o Trabalho: a Disciplina Desenho na Escola de Aprendizes Artífices do Rio*

Grande do Norte (1909-1937), que realiza um estudo sobre finalidade da disciplina de Desenho na formação profissional da EAA-RN.

Esse breve levantamento mostra que ainda há muitas lacunas históricas quanto aos aspectos de ensino das EAAs. A falta de estudos aprofundados conduz para alguns equívocos históricos como, por exemplo, pensar que a única finalidade das escolas era educar (disciplinar) para o trabalho. No entanto, é preciso, como dito, superar esse reducionismo. É preciso fazer novos questionamentos, por exemplo: como se organizavam e sistematizavam os objetos de ensino das EAAs? Quais ferramentas de ensino se impõem como mecanismos que as efetivavam no ensino profissional técnico? Quais metodologias de ensino permeavam as práticas educativas dessas escolas? Como se caracterizava o ensino profissional técnico das EAAs? Essas são algumas questões problematizadoras que emergem de tais estudos realizados anteriormente e se tornam “novas” questões de pesquisa.

1.4 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Esta proposta de pesquisa tem por tema a aritmética escolar para o ensino profissional técnico, em particular, das Escolas de Aprendizes Artífices (EAAs).

O Decreto n. 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo presidente Nilo Peçanha, cria nas capitais dos Estados da República as EAAs, dando início a uma rede de escolas voltadas para o ensino profissional. Esse documento organiza o ensino profissional em três cursos: primário, de desenho e as oficinas. Todos os cursos ocorreriam de forma concomitante ao longo de quatro anos, período de duração para a formação profissional. De acordo com o decreto, segundo seu art. 8º, o curso primário estava destinado aos jovens que não sabiam ler, escrever e contar, ou seja, para alunos que ainda estavam em condição de analfabetismo. Portanto, esse curso tinha como um dos propósitos oferecer a escolarização aos jovens que ingressavam na instituição.

De acordo com Soares (1982) e Cunha (2000), ao longo da história dessa instituição outros decretos foram sancionados e visavam melhorar a organização do ensino e as estruturas físicas das escolas, com o propósito de trazer qualidade para o ensino profissional técnico. Por exemplo, o Decreto n. 7.649, de 11 de novembro de 1909, instituiu os cargos de professores primários e de desenho, que antes eram

ministrados pelo próprio diretor da escola. Nesse documento, o cargo para professor do curso primário deveria ser ocupado por uma professora normalista. Ou seja, instituiu-se um tipo específico de formação para esses professores. O Decreto n. 7.763, de 23 dezembro de 1909, apresenta-se como uma consolidação dos dois decretos anteriores (ns. 7.566 e 7.649). Esse documento traz, como um anexo ao decreto, as instruções para o ensino, que fazem referência aos conteúdos que deveriam ser tratados no curso primário e de desenho. Sendo assim, essas instruções, anexas ao decreto, revelam uma normatização da prescrição do ensino, a partir da apresentação de um programa comum de conteúdos para o curso primário e de desenho, que deveria ser seguido por todas as escolas.

Na história das EAAs, destaca-se o trabalho realizado pelo Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico (*Serviço de Remodelação*)⁸. Segundo Soares (1982), em 1920 foi criada uma comissão, coordenada por João Lüderitz e demais funcionários do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre, que tinha a finalidade de propor uma remodelação do ensino das EAAs. Desse trabalho elaborou-se uma proposta encontrada no Documento de Consolidação Concernente às Escolas de Aprendizes Artífices (*Documento de Consolidação*)⁹, que alterou a estrutura e organização do ensino profissional técnico das EAAs. Esse documento instituiu que o ensino profissional seria dividido em: ensino elementar e ensino complementar. O curso primário continua sendo referenciado no documento, no entanto a ele está atribuído um conjunto de disciplinas. Essas disciplinas compõem um programa de ensino, implementado em 1926 em todas as EAAs, que pode ser pensado como uma instituição de uma curricularização do ensino profissional técnico (Barbaresco; Costa, 2022).

O Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT) tem desenvolvido projetos de pesquisas com objetivo de produzir história da educação matemática¹⁰. Entretanto, de acordo com Hoffmann e Costa (2018), em um

⁸ Essa comissão será referenciada como *Serviço de Remodelação* ao longo do trabalho, com o propósito de economia de escrita.

⁹ Esse documento será denominado, ao longo da escrita, de *Documento de Consolidação*, com o propósito de economia de escrita.

¹⁰ Essa informação foi baseada no *site* do próprio grupo. Disponível em: http://www2.unifesp.br/centros/ghemat/paginas/about_ghemat.htm. Acesso em: 1º fev. 2019.

levantamento realizado no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil¹¹, há outros grupos de pesquisa que também se debruçam sobre esse campo de pesquisa. Os autores indicam que há 36 grupos de pesquisa cadastrados e que investigam história da educação matemática. O que chama atenção para o GHEMAT é que esse grupo conta com um espaço virtual, de fácil acesso, para alocação de documentos digitalizados, o Repositório de Conteúdo Digital (RCD). Nesse repositório há uma comunidade intitulada *História da Educação Matemática (l'Historie de l'éducation mathématique)* que reúne os documentos que foram mobilizados nas investigações desenvolvidas pelos membros do grupo. Nessa comunidade há coleções denominadas de “Artigos” e “Teses e Dissertações”, que possibilitam realizar um levantamento sobre os trabalhos realizados pelo grupo. Em uma breve pesquisa pela expressão “Ensino de Aritmética”, na coleção “Artigos”, o retorno foi de 164 trabalhos. Na coleção destinada para as dissertações e teses, realizando a busca pela mesma expressão, obteve-se um retorno de 75 trabalhos. Portanto, entre artigos, dissertações e teses, há 239 trabalhos ligados ao ensino de aritmética. Esse breve levantamento aponta que o ensino de aritmética tem sido tema de pesquisa de muitos trabalhos desenvolvidos pelo GHEMAT. Claro que tais resultados correspondem apenas a um percentual das pesquisas historiográficas realizadas em torno desse tema.

Dentre as teses obtidas na busca destacam-se três: Oliveira (2017), Pinheiro (2017) e Silva (2017). Em poucas linhas, será realizado uma breve apresentação dos principais resultados de cada trabalho. A tese de Oliveira (2017), ao analisar as dinâmicas de reorganização da aritmética do curso primário em tempo de pedagogia do ensino intuitivo, caracterizou a constituição de um novo saber escolar, a *Aritmética Intuitiva*. O autor indica que a vaga pedagógica, nesse caso o método intuitivo¹², teve um papel fundamental para constituição dessa “nova” aritmética. Pinheiro (2017), em sua tese, apresentou as mudanças ocorridas no entorno da aritmética escolar em tempos da pedagogia científica, que tratou de forma “científica” os programas de ensino, os saberes a ensinar, os livros escolares e implementou formas objetivas de avaliar. A análise das fontes para a pesquisa aponta para a constituição de uma *aritmética sob medida* que seguia uma ordem psicológica, ajustada à maturidade

¹¹ Esse diretório está vinculado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

¹² É um movimento pedagógico que foi predominante e amplamente difundido no período da Primeira República.

infantil, em substituição à ordem lógica da própria aritmética. A tese de Silva (2017) buscou por vestígios de transformações e permanências junto aos saberes aritméticos presentes nos cursos de formação de professores, entre o Movimento Escolanovista e o Movimento da Matemática Moderna. Dentre seus resultados, destaca-se a caracterização teórica de uma aritmética como um ferramental do professor, o que, nos termos do referencial utilizados pela autora, implica a configuração de uma aritmética *para ensinar*. Assim, a *aritmética para ensinar*, em conjunto com a *aritmética a ensinar*, também abordada pela autora em sua tese, dão forma a um saber profissional denominado de *Aritmética profissional*.

Ao ler esses trabalhos, desde suas propostas até seus resultados e conclusões, é possível perceber que há uma relação entre vaga pedagógica/movimento pedagógico e o saber escolar das instituições de ensino e formação. Esses trabalhos apontam que os saberes aritméticos não são invariantes. Mostram que tais saberes sofrem interferências dos movimentos pedagógicos, das reformas instituídas no ensino e formação, das instituições aos quais estão ligados, aos públicos a quem se destinam, entre outros fatores; tudo isso dentro de um contexto de cada época. A partir desses trabalhos levantam-se questões sobre o ensino de aritmética nas EAAs: é plausível pensar na constituição de uma aritmética voltada para o ensino profissional técnico? Quais seriam as características deste saber aritmético? É possível apontar que esses saberes aritméticos instituem um “novo” saber teórico para formação técnico profissional, que poderia ser chamado de uma *aritmética técnica*? Como essa aritmética se diferenciaria das outras já observadas em trabalhos anteriores? Esta pesquisa assume como hipótese a existência de um saber aritmético próprio, desenvolvido no seio das EAAs, que pudesse ser mobilizado na formação profissional técnica, o qual pode ser denominado de *aritmética técnica*. O termo “técnica” é utilizado aqui como uma representação. Ao pensar algo tecnicamente produzido, compreende-se que esse produto não se dá por um processo natural, mas sua idealização e produção ocorrem por intermédio de uma ação intencional. Desse modo, a aritmética compõe esse processo, principalmente de idealização, assumindo um papel de técnica.

Para Cunha (2000b), o ensino de aritmética deveria ser ensinado sob o ponto de vista industrial, ou seja, havia a necessidade dos conteúdos e respectivos métodos de ensino desses que conduzissem para tal especificidade. Entretanto, Soares (1982),

Fonseca (1986) e Cunha (2000b), em suas narrativas históricas, apontam problemas quanto ao alinhamento do ensino do curso primário e as práticas das oficinas, ou seja, com o viés industrial. Com isso, Soares (1982) descreve que, em 1920, com a instituição do *Serviço de Remodelação*, inicia-se um movimento de reforma do ensino profissional técnico que terá seus impactos no ensino de aritmética. O *Documento de Consolidação*, instituído em 1926, surge como uma “nova” proposta para o ensino profissional técnico. Entre as mudanças estabelecidas, tem-se a estruturação da formação profissional em duas modalidades de ensino: elementar, de 4 anos, e complementar, de 2 anos. Nessa nova configuração, atribui-se ao curso primário um conjunto de disciplinas que terão o papel de fazer a formação de cultura geral¹³ dos alunos. Entre esse conjunto de disciplinas, há a prescrição de duas disciplinas: *Contas*, oferecidas no 1º e 2º do ensino elementar, e *Arithmetica*, para o 3º e 4º ano do ensino elementar. Essas duas disciplinas fazem referência à aprendizagem de aritmética. Esse mesmo documento, ainda, prescreve que os dois primeiros anos seriam de adaptação do aluno, responsável pela alfabetização, e que posterior a isto o aluno inicia a formação profissional técnica. Diante disso, conjectura-se que *Contas* está voltada para oferecer aos alunos a alfabetização, enquanto a *Arithmetica* destina-se a oferecer elementos para a formação profissional. Portanto, surge um novo questionamento: qual o *status* do saber aritmético nessa configuração?

O que se observa com essa breve descrição histórica é que o ensino de aritmética das EAAs passou por transformações a partir das reformas instituídas pelo *Serviço de Remodelação*, um exemplo disso é a instituição das disciplinas *Contas* e *Arithmetica*. Tais disciplinas parecem ter finalidades distintas, ensinadas para desenvolver nos alunos competências e habilidades para determinadas tarefas. Diante do que foi posto e caminhando no sentido de Oliveira (2017), Pinheiro (2017) e Silva (2017), corroborando a hipótese assumida nessa investigação na existência de uma aritmética técnica, compreende-se que os saberes ligados ao ensino de aritmética passam por transformações, chegando a evoluir, tomando *status* de disciplinas escolares, que de alguma forma institui uma configuração de saber escolar, próprio para o ensino profissional da EAAs. Sendo assim, propõe-se aqui a seguinte

¹³ Compreende-se por *cultura geral* aquilo que está associado a um acúmulo de saberes que uma pessoa dispõe sobre temas variados. Sendo assim, entende-se que a formação de cultura geral, ligada a uma instituição de ensino, está associada a um currículo que permitirá acesso a esses temas variados.

questão como problema de pesquisa: **Como os saberes aritméticos prescritos e sistematizados para o ensino profissional técnico das Escolas de Aprendizizes Artífices caracterizam uma *aritmética a ensinar*?**

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo geral

Caracterizar uma *aritmética a ensinar* das Escolas de Aprendizizes Artífices a partir das dinâmicas de reorganização e sistematização do ensino de aritmética do curso primário.

1.5.2 Objetivos específicos

1º) Caracterizar a *cultura escolar* e o ensino de aritmética do ensino profissional técnico (ensino de ofícios) no período do Brasil Colônia e Império.

2º) Analisar a *cultura escolar* das Escolas de Aprendizizes Artífices e a participação de *Experts*, na aplicação de *expertises*, para remodelação do seu ensino profissional técnico e suas implicações.

3º) Caracterizar os *aritmética a ensinar* a partir das transformações ocorridas em relação à sistematização de uma aritmética para o ensino das Escolas de Aprendizizes Artífices.

1.6 REFERENCIAIS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

1.6.1 A função dos conceitos historiográficos

Esta pesquisa situa-se em uma perspectiva historiográfica. Sendo assim, nas próximas linhas, são feitos alguns esclarecimentos sobre os referenciais de um trabalho historiográfico, bem como, o que eles dizem a respeito da importância do conhecimento histórico.

É muito comum ainda encontrar trabalhos que se utilizam da História como recurso, ou ainda, como um adorno de contextualização. Em geral, trata-se de um

fazer história que se situa meramente nos documentos, desenrolando, muitas vezes, uma narrativa meramente factual e descritiva, sem qualquer questionamento. De acordo com Barros (2016), esse modo de fazer história é antigo e já foi superado. Ainda, segundo o autor, os pesquisadores em história tentam trabalhar sobre uma perspectiva de “História Problema – uma história analítica, cuja missão primordial seria a de fornecer interpretações e análises sobre os mais diversos processos históricos e configurações sociais” (Barros, 2016, p. 39). Sendo assim, esse problema não tende apenas a construir uma narrativa sobre os documentos. Pretende-se, a partir deles, realizar uma interpretação e análise para uma pergunta que foi posta. Para tanto, os conceitos possibilitam pensar no problema estabelecendo possibilidades de caminhos, pontos que dão direcionamento ao pensamento.

Barros (2016, p. 40) afirma que “não é função do conceito resgatar ou capturar a realidade (os conceitos não são realidades). Os conceitos favorecem a construção de ‘imagens da realidade’: imagens organizadas, problematizadas e de profundidade. Imagens que permitem generalizações e comparações”. Com isso, percebe-se que o papel do conceito está para além de uma resposta para problemas históricos com caráter meramente de conteúdo informativo e descritivo da documentação. Eles permitem problematizar a questão de pesquisa e aprofundá-la, ultrapassando um nível de ingenuidade. Dito isso, entende-se que o conceito é um mediador necessário entre o sujeito e a realidade. Em outras palavras, são os conceitos que são as ferramentas de um pesquisador em história.

Compreende-se que a teoria é um modo de “ver” o mundo, ou ainda, de buscar um entendimento sobre um dado campo de fenômenos. Nesse sentido, os conceitos são empregados, permitindo a leitura do objeto de pesquisa. Já a metodologia consiste em um sistema que descreve o modo de trabalhar algo, elegendo/construindo materiais empíricos, extraíndo de tais materiais informações, ou seja, é movimento sistemático do tema e do objeto de pesquisa. É evidente que nas ciências naturais a teoria e metodologia são coisas distintas. Mas, nas ciências humanas, as fronteiras não são tão delimitadas. A história insere-se nesse contexto sendo uma ciência humana: a teoria e a metodologia andam de mãos dadas. Dessa forma, em uma pesquisa historiográfica, fazer a distinção entre teoria e metodologia não fica de forma tão clara. Nesse sentido, conforme se apresentam as teorias que

fundamentam esta proposta de pesquisa, também se descrevem a movimentação em torno das ações que são realizadas.

1.6.2 História Cultural: o domínio e o objeto da pesquisa

Ao longo da história das ciências como, por exemplo, a Matemática, a Física, a Química, a Biologia etc., muitas dessas foram especializando seus estudos e criando áreas de conhecimentos. Por exemplo, a Matemática, desde suas origens, desenvolve pesquisas ligadas aos números e formas geométricas, que hoje são áreas conhecidas como Aritmética e Geometria, respectivamente. Com a História não foi diferente, ela também foi se especializando e desenvolvendo campos de estudo como, por exemplo, História Política, História Econômica, História Social, História Cultural, entre outras. Essa especialização da História permite que se possam fazer recortes, ou seja, delimitar a perspectiva de estudo e delinear melhor a prática historiográfica. Entretanto, ainda que a escolha e definição de um campo seja necessária para o estudo historiográfico, é importante ressaltar que compartimentar a pesquisa em um único campo poderá ter implicações prejudiciais como, por exemplo, omissões que poderão empobrecer as discussões. Por isso, a combinação entre diferentes especialidades talvez seja uma forma de romper os limites e flexibilizar as discussões, tendo em vista que os campos também se atravessam e se sobrepõem, a depender do objeto de pesquisa. Posto isso, esta pesquisa fundamenta-se nos aspectos teórico-metodológicos da perspectiva da História Cultural e da História da Educação, em particular, da História da educação matemática.

A história da cultura, pensada e produzida no século XIX, tratava, sobretudo, da cultura erudita, aquela produzida por grupos de intelectuais e disseminada por instituições formais. A História Cultural, como um campo historiográfico, desenvolve-se durante o século XX a partir de estudos, em particular aqueles voltados para a cultura popular, que ampliam a “noção” de cultura e elaboram novas abordagens. Com isso, o termo “cultura” torna-se um conceito polissêmico, ligando-se a outras noções, como a de linguagem (ou comunicação), representação e práticas (discursivas e não discursivas). Os objetos de pesquisa não fazem parte apenas do universo da cultura letrada – aqueles produzidos pela arte, literatura e ciência –, agora incluem-se nesse *rol* materiais que são produzidos ao nível da vida cotidiana, por diferentes sujeitos

sociais. A História Cultural, então, desenvolve-se a partir de três perspectivas: a da Escola Inglesa do Marxismo¹⁴, da abordagem dialógica e polifônica¹⁵ e do grupo de historiadores franceses. Este último tem como principais representantes Roger Chartier e Michel de Certeau. No entanto, Chartier tem uma contribuição decisiva para a História Cultural ao elaborar noções complementares para as já existentes – *práticas* e *representação* – e, também, ao elaborar a noção de *apropriação*. De acordo com sua teorização, a cultura, ou ainda, as formações culturais, podem ser examinadas a partir da relação interativa entre *práticas* e *representações* (Barros, 2004). Esta pesquisa adota como perspectiva a História Cultural proposta por Roger Chartier (1990), tendo em vista que se debruça a investigar a cultura criada por instituições de ensino, em particular, aquelas que dedicam ao ensino profissional técnico. Para muitos autores, a escola (instituições de ensino) é produtora de uma cultura e no seu interior são estabelecidas uma série de práticas que efetivam a transmissão de saberes.

Para Chartier (1990, p. 16-17), a História Cultural tem por objetivo “identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler”. A ideia de uma realidade “pensada e dada a ler” remete à criação de um ambiente de “significados” que possa compor diferentes formações culturais. Quando o autor afirma que lugares e momentos de uma realidade são construídos, entende-se que ele concebe a cultura como uma construção racional e intencional resultante de um conjunto de práticas. Sendo assim, compreende-se que

¹⁴ A Escola Inglesa do Marxismo especializou-se, por exemplo, em uma tripla articulação entre a História Cultural, a História Social e a História Política. Seus trabalhos remontam à década de 1960. A renovação dos estudos culturais trazida pela Escola Inglesa tem sido fundamental para repensar o Materialismo Histórico – particularmente para flexibilizar o já desgastado esquema de uma sociedade que seria vista a partir de uma cisão entre infraestrutura e superestrutura. Com os marxistas da Escola Inglesa, o mundo da cultura passa a ser examinado como parte integrante do “modo de produção”, e não como um mero reflexo da infraestrutura econômica da sociedade. Existiria, de acordo com esta perspectiva, uma interação e uma retroalimentação contínua entre a cultura e as estruturas econômicas e sociais de uma sociedade (Barros, 2004, p. 62). Os autores representantes dessa perspectiva são Edward Thompson, Eric Hobsbawm e Christopher Hill.

¹⁵ A atenção às relações entre cultura e linguagem está na base de uma série de outros desenvolvimentos importantes para a teorização da cultura. Como a linguagem é essencialmente dialógica (envolve necessariamente um confronto plural de vozes diferenciadas), os diálogos entre a Sociologia da Cultura e a Linguística acabaram abrindo espaço para uma concepção mais plural e dialógica da própria cultura. Nessa esteira, é ainda dentro do Materialismo Histórico que se encontra a inspiração para uma História Cultural adjetivada como “polifônica”. Pensar a cultura em termos de polifonia é buscar as suas múltiplas vozes, seja para identificar a interação e o contraste entre extratos culturais diversificados no interior de uma mesma sociedade, seja para examinar o diálogo ou o “choque cultural” entre duas culturas ou civilizações distintas (Barros, 2004, p. 73). Os representantes dessa perspectiva são Mikhail Bakhtin e Carlo Ginzburg.

o objetivo da História Cultural, segundo Chartier, é conseguir descrever, de modo inteligível, formas sociais de construção de uma realidade circundante (*práticas* – modos de fazer) e os processos que a semantizam (*representação* – modos de ver). De acordo com Barros (2004), as noções de *práticas* e *representações* são complementares, em que uma implica a outra, e são úteis, pois:

[...] através delas podemos examinar tanto os objetos culturais produzidos, os sujeitos produtores e receptores de cultura, os processos que envolvem a produção e difusão cultural, os sistemas que são suporte a estes processos e sujeitos, e por fim as normas a que se conformam as sociedades quando produzem cultura, inclusive através da consolidação de seus costumes (Barros, 2004, p. 81-82).

O conceito de *representação* é um ferramental teórico mobilizado para apreender como e quais operações intelectuais são aplicadas para construir um mundo social, ou em outras palavras, compreender uma realidade circundante. É importante fazer algumas considerações ligadas à sua noção: “[...] embora aspirem universalidade de um diagnóstico fundado na razão são sempre determinadas pelos interesses de grupo que as forjam” (Chartier, 1990, p. 17). Ou seja, ainda que se trate de uma categoria que se fundamenta em processos racionais, as *representações* não são categorias universais. Como dito, elas são determinadas pelos interesses de grupos, ou seja, dependem de posições sociais, por isso não remetem a um objeto neutro. Ainda, não são categorias objetivas, pois os discursos que sustentam as representações muitas vezes se distanciam da realidade. Diante disso, esse conceito permite colocar em evidência aquilo que está, aparentemente, “ausente”, a partir da articulação de três modalidades de relação com o mundo social:

1) O trabalho de classificação e de delimitação que produz as configurações intelectuais múltiplas, através das quais a realidade é contraditoriamente construída pelos diferentes grupos; 2) As práticas que visam reconhecer uma identidade social, exibir uma maneira própria de estar no mundo, significar simbolicamente um estatuto e uma posição; 3) As formas institucionalizadas e objectivadas graças às quais uns “representantes” (instâncias coletivas ou pessoas singulares) marcam de forma visível e perpetuada a existência de um grupo, classe ou comunidade (Chartier, 1990, p. 23).

Sendo assim, o conceito de *representação* manifesta uma concepção de um mundo dualista, um físico e outro construído a partir dos sentidos que os homens constroem. A História Cultural tem interesse nesse mundo semântico, dessa maneira

a *representação* pode ser compreendida como esquemas perceptivos que são concebidos em um âmbito coletivo. Então, esta pesquisa, na perspectiva da História Cultural, enquadra-se dentro uma zona semântica, pois aplica-se o conceito de *representação* que permite enxergar um objeto ausente por meio dos sentidos que lhe são atribuídos.

Outra noção, para além de *práticas e representação*, desenvolvido por Chartier (1990), é o de *apropriação*, entendida como:

Uma história social dos usos e das interpretações, referidas a suas determinações fundamentais e inscritas nas práticas específicas que as produzem. Assim, **voltar a atenção para as condições e os processos que, muito concretamente, sustentam as operações de produção de sentido (na relação de leitura, mas em tantos outros também)** é reconhecer, contra a antiga história intelectual, que nem as inteligências e nem as ideias são desencarnadas, e contra os pensamentos do universal, que as categorias dadas como invariantes, sejam elas filosóficas ou fenomenológicas, devem ser construídas na descontinuidade das trajetórias históricas (Chartier, 1990, p. 180, grifo do autor).

A interpretação – e aqui se está tratando da produção de sentidos – tem relação com suas determinações, sejam elas sociais, institucionais ou culturais (Chartier, 1990). Quanto aos determinantes sociais, a interpretação vai depender dos diferentes aspectos em torno daquilo que contribui para a construção da identidade social de um indivíduo. Por exemplo, a escolarização é um fator social que vai ter suas implicações na produção de sentido. Os determinantes institucionais são aqueles organismos que são estabelecidos por meio de uma legislação. A escolarização ocorre por meio da instituição de sistema de ensino, privado ou público, que é regulamentada a partir de legislação própria. Essa legislação permite uma forma de interpretação. A determinação cultural relaciona-se com elementos comportamentais, de valores, de tradição etc. Sendo assim, a classe social a que pertence o indivíduo fornece elementos culturais que também interferem na produção de sentidos. Todas essas determinações terão associadas a si o desenvolvimento de práticas específicas como, por exemplo, a relação de leitura que também produz mecanismos de interpretação. Assim, ainda que textos e obras sejam elaborados de acordo com regras, convenções, hierarquias específicas, a produção do seu sentido não deve ser de modo intrínseco, absoluto e único. Dessa forma, a *apropriação* não possui dependência desse contexto imparcial de criação; ela considera as comunidades interpretativas desiguais, variando segundo seus determinantes e suas práticas.

Na acepção de *apropriação*, ainda, com olhar para os processos que levam à produção de sentidos, assume-se que as inteligências e as ideias (em outras palavras, a produção de informação e pensamentos) não são desencarnadas, ou seja, não são separadas dos sujeitos que as criam. Deve-se, portanto, levar em consideração todas as subjetividades ligadas às inteligências e ideias. Posto isso, as categorias ditas universais e invariantes, frutos de criação da inteligência e ideias, passam a ser problematizadas e o seu sentido são apreendidos a partir das discontinuidades de suas trajetórias históricas. Por exemplo, a Educação é uma ideia filosófica tida como universal, mas ela não é a mesma em diferentes períodos e contextos. Sendo assim, a produção de seus sentidos deve considerar as pessoas que estão envolvidas na produção de sua acepção e sua trajetória histórica.

Portanto, as pesquisas sob domínio da História Cultural, no sentido atribuído por Chartier (1990), devem pautar-se neste tripé de acepção: *representação*, *prática* e *apropriação*. Segundo o autor, a noção de *representação* deve ser mobilizada no trabalho de pesquisa para estabelecer classificações e exclusões das configurações sociais e das concepções que são próprias a um tempo e/ou espaço. As estruturas do mundo social não são objetivas, elas são objetivadas a partir de práticas articuladas, sejam elas políticas, sociais e discursivas, que constroem as figuras de representação. Já a acepção de *apropriação* é mobilizada para analisar as práticas que são e dão significados ao mundo social.

A História Cultural também tem seus interesses no processo de escolarização, tendo em vista que os sistemas educativos se inscrevem como uma forma cultural (Chartier, 1990; Hebrard, 2003; Barros, 2004). De acordo com o estudo de Vincent, Lahire e Thin (2001), a criação de escolas no século XVII, na França, reflete um empreendimento de ordem pública que visava inculcar uma “nova” submissão, por meio das “civilidades”. Nesse período, a noção de civilidade associa-se à ideia de um sujeito urbano escolarizado. Diante disso, conforme os autores, surgem as escolas, como sendo espaços específicos para realização desse processo de escolarização, inculcando esse “novo” espírito civilizatório. A nova identidade social, a prática de escolarização e a criação de escolas podem ser compreendidas como a objetivação de determinantes social, institucional e cultural de *apropriação* a partir de uma *representação*, imposta principalmente pela criação e consolidação do Estado Republicano.

Segundo Chartier (1990), as práticas escolares podem ser consideradas como produtoras de discursos não neutros de onde é possível apreender uma percepção do social. Elas buscam, em algum nível, impor uma autoridade, legitimar um projeto reformador de (ou justificar) escolhas e condutas. Acerca das pesquisas que mobilizem o conceito de *representação*,

[...] **supõe-nas como estando sempre colocadas num campo de concorrências e de competições cujos desafios se enunciam em termos de poder e de dominação.** As lutas de representações têm tanta importância como as lutas econômicas para compreender os mecanismos pelos quais um grupo se impõe, ou, tenta se impor, a sua concepção de mundo social, os valores que são os seus, e o seu domínio (Chartier, 1990, p. 17).

Os resultados do trabalho de Vincent, Lahire e Thin (2001) colocam a criação das escolas e suas práticas dentro de campo de concorrências, em que saberes e relações pedagógicas se objetivam, de modo escritural, instaurando uma relação com a linguagem e com o mundo. As pesquisas do GHEMAT têm evidenciado que, no contexto do desenvolvimento da matemática para o ensino, há a participação de agentes, de forma individual ou coletiva, os quais são demandados pelo Estado, de forma que seus conhecimentos e experiências profissionais são colocados em ação para realizar criações, reformas e/ou remodelações no ensino (Morais, 2018; Valente *et al.*, 2021).

No Brasil, um movimento similar pode ser observado, com a Proclamação da República um empreendimento também de ordem pública se estabelece: um ensino em massa com o propósito de inculcar um “novo” espírito nacionalista (Nagle, 1976). Há um esforço de difusão do ensino primário, uma evidência disso é a criação dos Grupos Escolares (Costa, 2010). As EAAs participam desse processo, de algum modo. Ou seja, essas escolas são criadas para perpetuações de um mundo socialmente construído, a partir da consolidação da República. Posto isso, o conceito de *representação* permite analisar e interpretar o contexto de concorrência e competições da criação dessas escolas, em que elas são formas institucionalizadas e objetivadas de um determinado grupo, classe ou comunidade. Ainda, classificar e delimitar as configurações intelectuais construídas para um grupo, bem como as práticas que legitimam uma dada identidade social. Em seguida, a acepção de *apropriação* será mobilizada com o intuito de indicar as práticas de apropriação dessa *representação*, que se pode atrelar à criação e remodelação das EAAs.

A partir do que foi posto nos parágrafos anteriores, conclui-se que a escola, como instituição dedicada ao processo de escolarização, pode ser compreendida como materialização de uma forma cultural específica, podendo ser um objeto de pesquisa da História Cultural. De acordo com Faria Filho *et al.* (2004), há diversos autores que afirmam que a escola é produtora de uma cultura própria, denominada de *cultura escolar*. O conceito de *cultura escolar* é que permite analisar e interpretar as práticas escolares – e pode-se ligá-lo ao de *representação* e/ou *apropriação* –, dentro de um determinado estudo. Por isso, o conceito de *cultura escolar* será mobilizado com a finalidade de trazer complementaridade para as noções de *representação* e *apropriação*, viabilizando uma análise e interpretação conceitual mais sistemática sobre o ensino profissional técnico das EAAs.

1.6.3 A cultura escolar e seus desmembramentos: a matemática escolar

O artigo *A cultura escolar como categoria de análise e como campo de investigação na história da educação brasileira* apresenta uma síntese de como o conceito da *cultura escolar* vem sendo mobilizado no campo da História da Educação brasileira. As obras *A Reprodução*, de Pierre de Bourdieu e Jean Claude Passeron, e *Sociedade sem escolas*, de Ivan Illich, são as obras que impulsionaram pesquisas sobre o universo da escola, na busca de novos referenciais, na renovação de métodos de pesquisa e no estabelecimento de novos objetos e questões. Porém, os estudos realizados na década de 1970 sobre a cultura que foram sendo apropriados pelo campo educacional fizeram emergir o questionamento sobre a possibilidade de a escola ser produtora de uma cultura própria. Com isso, programas e grupos de pesquisa, publicações e eventos passaram a se interessar pela temática *cultura escolar* (Faria Filho *et al.*, 2004).

O professor José Mário Pires Azanha, em 1991, publica o artigo *Cultura escolar brasileira: um programa de pesquisa*, que descreve a problemática que mobilizava a equipe do Programa de Pesquisa do qual ele fazia parte em conjunto com outros professores da Faculdade da Universidade de São Paulo. Para o autor, a figura do professor, do aluno, bem como de outros componentes do ambiente escolar pode ser entendida como a de “falsos objetos”, atravessados por um jogo de complexas relações sociais que ocorrem nos processos na instituição de educação.

Sendo assim, estudos podem tentar caracterizar tais objetos ou correlacioná-los com condições sociais, políticas e econômicas, o que levaria a conclusões de causa e efeito. Contudo, aponta Azanha (1991), o que interessa é descrever as “práticas escolares” e seus correlatos (objetivados em mentalidades, conflitos, discursos, procedimentos, hábitos, atitudes, regulamentações, “resultados escolares” etc.). Tomando-se para além dessa casualidade é que se pensa no espectro de manifestações culturais que podem ocorrer no ambiente e que se objetivam em determinadas práticas. De acordo com Faria Filho *et al.* (2004), no Brasil as pesquisas que têm mobilizado a noção de *cultura escolar* se centram em três eixos norteadores: 1) saberes, conhecimento e currículo; 2) espaços, tempos e instituições escolares; 3) materialidade escolar e método de ensino.

A História da Educação Matemática tem se debruçado a estudar a produção, elaboração e constituição da matemática escolar, aquela pensada para o ensino, bem como a produção de saberes para a formação de professores que ensinam matemática (Valente, 2004; 2020). A partir do estudo de Hoffmann (2022), é possível apreender que muitas teses e dissertações nesta perspectiva tem mobilizado o conceito de *cultura escolar*. Quanto as teses e dissertações que pesquisam as EAAs, os trabalhos que mobilizam a acepção de *cultura escolar* são: Lima (2020) – EAA-AL; Kunze (2005) – EAA-MT; Candeia (2013), Wanderley (2020) – EAA-PB; Gurgel (2007), Castro Silva (2016), Cruz Silva (2021) – EAA-RN; Barbaresco (2019) – EAA-SC; Pereira (2008) – EAA-MG; Pandini (2006), Silva (2021) – EAA-PR. Ou seja, há um empreendimento, ainda que no âmbito de estudos locais, de se descrever a cultura que se estabelece no interior das EAAs.

São diversas as noções de *cultura escolar*. De acordo com Faria Filho *et al.* (2004) as mais mobilizadas nas pesquisas em educação são dos autores Dominique Julia, André Chervel, Jean-Claude Forquin e António Viñao Frago. Contra-pondo-se à ideia de a escola ser um lugar de reprodução, como posto por Bourdieu e Passeron, Julia (2001) centra a atenção para as *normas* e *práticas* que se estabelecem no interior da escola e situam o seu funcionamento e regem suas práticas cotidianas. Para isso, Julia sugere a ampliação das fontes, para além dos documentos oficiais e normativos. Para Chervel (1990; 1998) a escola é produtora de sua própria cultura, sendo esta original e singular. Para ele as disciplinas escolares são objetos criados pela e para a escola, opondo-se à corrente de pensamento de que são resultados de uma

transposição didática. Essa contraposição põe em discussão de que o saber escolar não deve ser encarado como um saber inferior, ou derivado de saberes superiores, aqueles desenvolvidos no meio acadêmico. Ainda, para o autor, o que é produzido no interior da escola vai produzir impactos na sociedade e em sua cultura. Para Jean Claude Forquin (1993), a cultura escolar seleciona elementos de outras culturas para transmitir, sendo assim não se configura como algo homogêneo, por isso a considera seletiva. Ainda, entende que alguns componentes da cultura escolar como, por exemplo, os saberes escolares são resultados do processo de *transposição didática*, o que a coloca e a caracteriza como uma cultura secundária, ou ainda, derivada. António Viñao Frago, por sua vez, tem o entendimento de que não há uma única cultura escolar, por isso adota o termo culturas escolares. Ele valoriza a diferença entre o saber docente e técnico, em consonância com Forquin. Defende que a partir da cultura escolar é possível identificar continuidades e persistências de algumas características e processos escolares, divergindo de Julia, que busca romper com uma possível inércia institucional. Nas teses e dissertações sobre História da educação matemática e sobre a história das EAAs a noção mais adotada foi a de Dominique Julia.

A partir das diferentes acepções, compreende-se que *cultura escolar* é um fenômeno sócio-histórico que pode ser caracterizado a partir de elementos de transmissão de conhecimentos/saberes e de práticas que as efetivam a partir de uma lógica estabelecida no interior das escolas. Essa lógica de transmissão é responsável por estruturar e organizar a atividade de ensino que se institui nos espaços escolares. Não se pretende ser generalista e/ou universalista, nem redundante com tal compreensão, pois se entende a complexidade em torno da noção de *cultura escolar*. Contudo, a interpretação permite posicionar a pesquisa e perceber qual dos referenciais se aproxima dos objetivos. Entende-se que cada uma das perspectivas de *cultura escolar* determina um espectro de orientação para a pesquisa, que pode ir do interior para exterior do espaço escolar, ou vice-versa. Por exemplo, André Chervel, ao propor pesquisas ligadas aos saberes escolares e suas distintas configurações faz com que a perspectiva do estudo esteja direcionada para o interior da escola, tendo em vista que sugere investigações sobre as componentes que são produzidas para e na escola. Sendo assim, a noção de *cultura escolar* de Chervel sugere uma pesquisa que se orienta para o interior da escola, sem dar relevância aos aspectos exteriores.

Contudo, Forquin (1993), ao propor a cultura escolar como uma cultura secundária, aponta para uma permeabilidade da escola quanto aos outros aspectos externos a ela. Com isso, pesquisas que tomam essa aceção de *cultura escolar* tendem a orientar-se por aspectos externalistas. A aceção dada por Dominique Julia abre uma gama de estudo pois convida pesquisadores a interrogarem as práticas educativas e o funcionamento interno das escolas, articulando elementos externos e internos. É por esse motivo que nesta pesquisa será adotada a aceção *cultura escolar* de Julia.

Dominique Julia, em seu artigo *A cultura escolar como objeto histórico*, aponta que estudos da década de 1970 seguiam a perspectiva de Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron, que consideram a escola como um meio de reprodução cultural. Na década de 1980, os estudos voltavam-se para a pedagogia normativa, que de algum modo colocava a cultura escolar em isolamento e que buscavam sempre explicações fora da escola. Ou seja, Julia contrapõe-se aos estudos que ele denominou de “externalistas”:

[...] cultura escolar não pode ser estudada sem a análise precisa das relações conflituosas ou pacíficas que ela mantém, a cada período de sua história, com o conjunto das culturas que lhe são contemporâneas: cultura religiosa, cultura política ou cultura popular. [...] Mas, para além dos limites da escola, pode-se buscar identificar, em um sentido mais amplo, modos de pensar e de agir largamente difundidos no interior de nossas sociedades, modos que não concebem a aquisição de conhecimentos e de habilidades senão por intermédio de processos formais de escolarização: aqui se encontra a escalada dos dispositivos propostos pela *schooled society* (sociedade escolarizada) que seria preciso analisar; nova religião com seus mitos e seus ritos [...]. (Julia, 2001, p. 10).

Entende-se que o autor concebe a *cultura escolar* como um fenômeno particular dos espaços escolares, que interage com outras culturas de forma conflituosa, resultado de distanciamentos, ou pacífica, permitindo certa permeabilidade. No caso da permeabilidade, compreende-se que pode haver *apropriação* da cultura escolar em relação a outras culturas como, também, de outras culturas em relação a cultura escolar. Entretanto, Julia (2001) é enfático ao propor que a *cultura escolar* seja tomada como um fenômeno a ser estudado a partir do funcionamento interno da escola com a lente voltada para prática escolares, como tem sido realizado pela história das disciplinas escolares. Ele afirma que são três os elementos constituintes da *cultura escolar*: espaço escolar, cursos graduados em níveis e corpo profissional específico, e define:

[...] cultura escolar é um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (Julia, 2001, p. 10).

As *normas* devem ser entendidas como os dispositivos que regulam e orientam atos, que podem ser uma série de dispositivos que permitem definir o que se deve ensinar. As *disciplinas escolares* são entendidas como um desses dispositivos. Segundo Julia (2001), baseado no trabalho de André Chervel (1990), afirma que “as disciplinas escolares são inseparáveis das finalidades educativas, no sentido amplo do termo ‘escola’, e constituem ‘um conjunto complexo que não se reduz aos ensinamentos explícitos e programados’” (Julia, 2001, p. 16). As *práticas* não podem ser encaradas apenas a partir das técnicas que estabelecem na atividade de ensino. É preciso compreender que o contexto de *prática* envolve todo um contexto de experiência que estabelece uma determinada estrutura de pensar e agir aos agentes envolvidos na atividade de ensino, e que se confirma e se reproduz ao longo do tempo. Nesse sentido, deve-se pensar sobre quais dispositivos são desenvolvidos para que se permita transferências culturais, por exemplo, como determinadas aprendizagens são escolarizadas e se tornam objetos para o ensino, visando, em geral, uma formação do jovem e um sujeito adulto. Sendo assim, compreende-se que analisar as *normas* e *práticas* a partir apenas de um conjunto de proposições normativas do que se deve ensinar é reduzir a *cultura escolar* a um contexto objetivamente criado sem considerar as suas subjetividades, ou ainda, os aspectos ideológicos que permeiam as criações de tal dispositivos que, de algum modo, normatiza o que ensinar e como deve ser ensinado.

A aceção de *cultura escolar*, proposto por Julia (2001), tem sido um aporte teórico que tem fundamentado as pesquisas no âmbito da História da educação matemática (Hoffmann, 2022). Esse aporte teórico tem ajudado pesquisadores da História da educação matemática a pensar sobre o objeto teórico *matemática do ensino* que tem como questão central: “Como é elaborada uma matemática para o ensino e para a formação de professores?” (Valente, 2022, p. 10). Pesquisas que têm como tema central o ensino de matemática, em geral, têm como objetivo estabelecer entendimentos didáticos sobre a passagem do campo disciplinar matemático para o

meio escolar. Para tanto, articulam conceitos do campo da Matemática e da Educação Matemática, em particular, da Didática da Matemática. Por isso, pensar sobre a *matemática do ensino* não é equivalente a pensar sobre o ensino de matemática. A *matemática do ensino*, a partir da *cultura escolar*, tem o propósito de compreender as dinâmicas e processos de como saberes são produzidos ao longo do tempo, em particular, a produção de uma matemática para o ensino, constituindo-se assim uma cultura transmitida pela escola. Sendo assim, pode-se postular que os saberes se tratam de um núcleo para a *cultura escolar* e que a escola é um local de sua gestão e transmissão. Por isso, o interesse desta pesquisa está em apreender a *cultura escolar* das EAAs e analisar como ela produziu, ao longo do tempo, saberes aritméticos para o seu ensino.

1.6.4 Os saberes como objetos e ferramentas para o ensino: uma categoria de análise

Inicia-se esta seção realizando a distinção das noções de saberes e de conhecimento, para se compreender o conceito de *saber* como objeto de ensino. Para Hessen e Correia (2012), o conhecimento apresenta-se como uma relação entre sujeito e objeto que pode ser definida como uma “determinação do sujeito pelo objeto” (Hessen; Correia, 2012, p. 21). Essa determinação é resultado de funções cognoscitivas complexas, que não será explorada em sua plenitude neste texto, em virtude do foco da pesquisa. Mas, o conhecimento como determinação pode ser explicado a partir de uma relação recíproca, em que a função do sujeito é apreender objeto e a do objeto é ser apreendido pelo sujeito. Os objetos são divididos em duas categorias: reais e ideais. Os objetos reais são aqueles em que as informações são obtidas a partir da experiência. Já os ideais apresentam-se como resultado do pensamento como, por exemplo, as estruturas matemáticas. Ambos são capazes de adquirir uma independência em relação a consciência cognoscente, para além dos sujeitos, transformando-os. Ou seja, o conhecimento pode ser entendido como uma determinação do objeto pelo sujeito, que o apreende e cria uma imagem dele em sua consciência, ou, a determinação do sujeito pelo objeto, que o transforma em algo independente e se põe como alguma coisa a ser apreendida.

O conhecimento tomado como uma relação entre sujeito e objeto faz surgir o questionamento de onde seria a fonte desta produção: no sujeito ou no objeto? Há uma corrente de pensamento que desconsidera os aspectos ontológicos do sujeito e do objeto e parte para os aspectos objetivos e subjetivos do conhecimento. Para Hessen e Correia (2012), segundo o objetivismo, o conhecimento é o objeto e é ele que determina o sujeito, que incorpora as suas determinações. Ou seja, nesse caso, conhecimento como objeto apresenta-se aos sujeitos como algo pronto, a partir de uma estrutura definida. Para ilustrar o que se acabou de escrever, considere a Fórmula Bhaskara, usada para resolver equações do segundo grau. Ainda que o modo como se enuncia essa fórmula possa ter variações, ela se apresenta para os sujeitos sempre da mesma forma: identificar os coeficientes da equação e aplicá-los na expressão algébrica que determina, de forma concisa, as raízes da equação. Esses podem ser considerados seus determinantes que devem ser incorporados pelos sujeitos. No subjetivismo, o conhecimento está ancorado no sujeito e a veracidade, muitas vezes, parte da sua consciência. Por exemplo, o artesanato, em que os produtos são realizados a partir de trabalhos manuais, está fundamentado em uma realidade sensível baseada na percepção do artesão, que desenvolve conhecimentos incorporados em si, ou, que apenas ele consegue mobilizar e acessar.

O autor Bernard Charlot, em seu livro *Da relação com o saber*, publicado em 2000, mobiliza as categorias de objetividade e subjetividade epistêmica, da filosofia da mente e que especificam as dimensões do pensamento humano para fazer essa distinção. Segundo o autor, o *saber* pode ser enquadrado dentro da categoria epistêmico objetiva, em que a sua justificação (verdade, ou falsidade, por exemplo) de um enunciado é independente das preferências e inclinações do sujeito. Já o conhecimento pode ser considerado como algo epistêmico subjetivo, em que a justificação (verdade, ou falsidade, por exemplo) de um enunciado é dependente das preferências e inclinações do sujeito. É a partir dessa noção que Charlot (2000) desenvolve a noção de *saber* sendo como algo exterior a um sujeito, que pode ser armazenado, estocado e que pode ser apropriado e está sob a primazia da objetividade. Já conhecimento está ligado à ideia das experiências pessoais, podendo estar vinculado às qualidades afetivas, por isso está sob a primazia da subjetividade. Para Barbier (2013), *saber* são enunciados que possuem uma existência social que não se vincula com os sujeitos que os enunciam, ou, que deles se apropriam. O

conhecimento é um produto de interiorização pelos sujeitos, por isso são resultados de experiências cognitivas (apropriação, aquisição, assimilação, integração). Ainda segundo o autor, o conhecimento está sob estados variáveis de um indivíduo a outro e, por isso, não são dissociáveis dos sujeitos.

O saber, então, pode ser entendido como sendo o conhecimento em sua essência objetiva, com estruturas bem definidas, em que sua verdade não dependerá do sujeito, o que lhe atribui uma independência em relação ao ser cognoscente. É desenvolvido para ser um objeto para ser apreendido, de modo que possa transformar outros sujeitos. Posto isso, é essa essência objetiva do saber que o torna apto de ser transmitido e comunicável. A transmissão do conhecimento, em sua forma subjetiva, é incerta, tendo em vista sua integração com os sujeitos, de onde não é possível ativá-los em sua totalidade. É dentro dessa ordem de objeto que o saber se transforma em uma informação disponível para outro, ou ainda, um produto comunicável (Charlot, 2000; Barbier, 2013; Hofstetter; Schneuwly, 2017). A *Forma Escolar* postula que as instituições que se dedicam à atividade de ensino (escolas, por exemplo) são locais privilegiados para que haja a gestão e transmissão de saberes. Sendo assim, entende-se que a atividade de ensino se organiza em termo dos saberes.

A produção do saber (conhecimento em sua forma objetiva) para o ensino não é um processo natural. De acordo com Charlot (2000), os saberes são produzidos, em geral, de acordo com quadros metodológicos, dentro de um campo profissional ou acadêmico. O desenvolvimento, o controle, a validade e a partilha dos saberes dão-se por meio de relações internas, a partir de confrontações interpessoais. Ainda, passam por alguns processos como: despersonalização, descontextualização e qualificação social, de modo que adquiram *status* de objeto podendo ser considerado como um produto comunicável. Esse processo é o que se pode denominar de objetivação, quando produtos do pensamento humano se tornam objetos concretos e independentes, compondo uma realidade. Corroborando com essa conclusão Barbier (1996), para ele o *saber* com estatuto de objeto constitui um conjunto de saberes denominados de *saberes objetivados*, definidos como:

[...] realidades com o estatuto de representações [...] dando lugar a enunciados proposicionais e sendo objeto de uma valorização social sancionada por uma atividade de transmissão-comunicação. Elas, essas representações, têm conseqüentemente uma existência distinta daqueles que as enunciam ou daqueles que delas se apropriam. São conserváveis, acumuláveis, apropriáveis (Barbier, 1996, p. 9 *apud* Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 131).

Como foi posto na seção anterior, segundo Vincent, Lahire e Thin (2001, p. 28), a escola “está vinculada a saberes objetivados”. Para Barbier (2013), as ações educativas podem ser entendidas como intervenções de sujeitos sobre outros em termos de saberes e conhecimentos e que se organizam em espaços educativos de acordo com uma lógica de comunicação. Fundamentando-se nas duas proposições, pode-se concluir que os saberes são elementos constituintes da escola e das dinâmicas que se instituem em seu interior. É pensando nessas relações que Hofstetter e Schneuwly (2017) buscam conceitualizar o papel dos *saberes objetivados* nas profissões de ensino e da formação, sob a primazia de saberes formalizados, compreendidos como sendo aqueles fora da mobilização do fazer e sujeitos a um processo de regulação e normatização. Segundo os autores, em relação a essas profissões, há dois tipos de saberes que são constitutivos: os que são objetos, denominados de *saberes a ensinar*, e os que são ferramentas, chamados de *saberes para ensinar*, do trabalho de ensino e formação.

Os *saberes a ensinar* são definidos como sendo “saberes aos quais formar” (Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 132). Para Barbier (2013), a ação de formar é considerada uma ação distinta da vida cotidiana e do trabalho, pois visa o desenvolvimento de capacidades e atitudes que possam ser transferidas para diferentes situações, dispondo de saberes para a sua efetivação. Diferente da formação, o ensino é uma atividade de intervenção sobre o sujeito estruturada sobre a noção de saber. Se a formação é um espaço de desenvolvimento de capacidades, o ensino é um espaço de apropriação de saberes estruturados de uma forma adequada. No entanto, não se deve pensar o ensino e a formação como espaços independentes e distintos, há um entrelaçamento entre esses espaços, de modo que a formação é pensada como um processo de ensinar, ou ainda, aprender uma capacidade/atitude, porém suas finalidades são mais amplas que o ensino, que, também, incorpora entre os seus objetivos metas da formação. Sendo assim, o ensinar e formar possuem por objetos os saberes e, com isso, compreende-se que *saberes a ensinar* se vincula à ideia de um processo de estruturação e organização, que viabilize o ensino e formação, de modo que “a escolha dos saberes e a sua transformação em *saberes a ensinar* é resultado de processos complexos que transformam fundamentalmente os saberes a fim de torná-los ensináveis” (Hofstetter;

Schneuwly, 2017, p. 133). Esses processos podem ser estudados sob a perspectiva da teoria da *Transposição Didática*¹⁶, ou, da *Cultura Escolar*¹⁷, sendo a segunda a lente desta pesquisa.

Como foi posto na seção anterior, a noção de *cultura escolar* é polissêmica, ainda que haja convergência às diferentes acepções. O sentido adotado por este estudo é aquele proposto por Dominique Julia, que compreende a cultura da escola como um conjunto de *normas* de conhecimentos a ensinar e de *práticas* para sua transmissão. Essa acepção permite problematizar a gênese dos saberes escolares. É a partir dessa problematização que os primeiros trabalhos desenvolvidos pelo GHEMAT-Brasil e os grupos de pesquisas associados se debruçaram em investigar os saberes elementares para o ensino de matemática em diferentes épocas e contextos¹⁸ no Brasil. Tais saberes são aqueles que eram escolhidos para serem transmitidos e passaram a compor o ensino de matemática. Contudo, era preciso primeiro compreender o que caracterizaria um saber elementar. Essa caracterização fundamentou-se em Alan Trouvé (2008), que atribui significados ao termo elementar sob o ponto de vista filosófico e pedagógico. No Brasil, de acordo com os estudos realizados pelo grupos GHEMAT-Brasil, o elementar sob ponto de vista pedagógico seguirá as correntes de pensamento de Marquês de Condorcet¹⁹, no século XIX, e Pestalozzi²⁰, no final do século XIX e início do XX (Hoffmann, 2017).

Para Condorcet, a sistematização dos saberes elementares apoiava-se na concepção de instrução, condição para formação de sujeitos políticos, ou ainda,

¹⁶ A *Transposição Didática* é uma corrente de pensamento que compreende o desenvolvimento dos saberes escolares dependentes dos campos disciplinares. Tem Yves Chevallard como sendo um dos principais desenvolvedores e divulgador dessa concepção, que prega a adaptação dos saberes provenientes dos campos disciplinares, produzidos no contexto acadêmico, para escola, a partir da atuação de agentes externos à sala de aula. Sendo assim, os objetos de ensino como, por exemplo, as disciplinas escolares, são pensados a partir dessa perspectiva, como vulgarização de saberes produzidos pela academia (Chervel, 1990).

¹⁷ Como posto na seção anterior, a *cultura escolar* pode ser interpretada como um contexto que valoriza a capacidade inventiva da escola, o que inclui a criação dos seus objetos e práticas de ensino (Julia, 2001).

¹⁸ Os estudos referidos são resultados de um projeto coletivo denominado A constituição dos saberes elementares matemáticos: aritmética, a geometria e o desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970, que contou com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (Pinto; Valente, 2016).

¹⁹ Marie Jean Antonie Nicolas de Caritat (1743-1794), conhecido como Marquês de Condorcet, foi um indivíduo que se debruçou em assuntos da filosofia, da matemática e da educação (Hoffmann, 2017).

²⁰ Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827), nascido em Zurique, na Suíça, foi um educador que sistematizou o método intuitivo (Barbaresco; Costa, 2021b).

cidadãos livres dirigidos pela sua própria razão. Essa primazia da razão na formação o fez conceber a noção de elementar como sendo parte da ciência. As escolas primárias eram, para ele, um degrau para acessar níveis mais elevados como, por exemplo, o secundário, liceu ou superior. Posto isto, os saberes elementares deveriam atender a esse propósito, possibilitando acesso aos outros níveis de ensino, onde se tinha um alargamento dos conhecimentos adquiridos. Para o ensino de aritmética, Condorcet considerava as noções de número (inteiro e fracionário) e as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) como sendo os elementos. O método analítico, baseado na decomposição, era o que fundamentava o ensino do sistema de numeração. Para as operações, por exemplo, foi estabelecida uma lógica de transmissão que era: proposição, regra, exemplos, fórmula da operação e definição (Pinto, 2017; Oliveira, 2017).

Para Pestalozzi, os saberes elementares tinham como base a concepção de educação, que preconizava o desenvolvimento das forças morais, intelectuais e físicas, levando em consideração a vida cotidiana. É a partir da psicologia da criança que se pensa o elementar e se estabelecem as diretrizes para o ensino. Nessa psicologização da educação, a intuição passa a ser um elemento importante para o desenvolvimento do conhecimento, tendo em vista que se trata de uma manifestação impulsionada às primeiras ações da inteligência e se caracteriza como o julgamento e o raciocínio das impressões recebidas. O elementar do saber deveria ter como ponto de partida a intuição sensível dos objetos, concebida como sendo aquela apreendida pelos sentidos. Por isso, aos objetos concretos atribui-se número, forma e palavra, de onde se extrairiam os saberes elementares. A noção de número parte da contagem de objetos. A relação entre as unidades estabelece os princípios do cálculo. Já a partir da relação das partes de uma unidade se conceberia a ideia de fração. Para Pestalozzi, o cálculo é introdução ao estudo da aritmética. No âmbito metodológico, ele concebe o método intuitivo, que oferece atividades criadas a partir de objetos concretos, que favorecem a mobilização da intuição (Pinto, 2017; Oliveira, 2017).

Sendo assim, a ideia de saber elementar tem sua noção atrelada às concepções de formação de sujeito de cada época e contexto, e que determinam, em certa medida, a estruturação e organização dos saberes para o ensino. Isso se observa nos trabalhos de Condorcet, em que a formação pautada na instrução tinha como objetivo desenvolver “novas” capacidades e atitudes baseadas na razão a partir

da transmissão de conhecimentos novos. Para Pestalozzi, a formação estava apoiada na acepção de educação, com isso ela tinha como propósito o aprimoramento de capacidades e atitudes já existentes a partir da transmissão de conhecimentos que fossem úteis. Cada uma das concepções de formação geram uma lógica de transmissão-comunicação dos saberes, estruturando e organizando uma forma de ensino como ocorreu, por exemplo, com o ensino de aritmética. Dessa forma, compreende-se que os *saberes a ensinar*, no sentido de saberes aos quais formar, podem ser pensados a partir de um processo de elementarização, que não se trata apenas de uma escolha. Pensar em saberes elementares é considerar o seu sentido e significado social. No caso de Condorcet, sentido de saberes eruditos, enquanto para Pestalozzi era o de saberes utilitários.

A noção de *representação* proposta por Chartier (1990), considera o modo como sentidos e significados são construídos socialmente. Caminhando nessa direção, Charlot (2000) considera que os saberes assumem formas específicas como, por exemplo, prático, teórico, processual, científico, profissional, operatório etc. Para explicar essas atribuições de forma, o autor se utilizou de um exemplo: o uso de um enunciado físico por um engenheiro. Nesse caso, o enunciado deve ser encarado como um saber científico ou saber prático? A resposta para essa questão é que o saber em si não é científico e nem prático, que não existe a possibilidade de adjetivá-lo. O que se deseja apreender é que o enunciado foi produzido em uma relação científica e com isso será reconhecido como um saber científico. Entretanto, o engenheiro irá mobilizar esse enunciado em uma relação prática com o mundo, com isso será reconhecido como um saber prático. Sendo assim, Charlot (2000) assume que é a relação com o saber que é científica ou prática. Para Barbier (2013), os saberes estão associados aos sistemas de representações sobre o funcionamento, ou transformação possível do mundo, a depender se trata de saberes predicativos (teórico, científico, práticos, etc.) ou operativos. Ou seja, entende-se que as formas específicas, de algum modo, estão associadas à ideia de representações, tendo em vista que a classificação de científica ou prática, por exemplo, é uma atribuição de sentido e significado (utilidade, por exemplo) a partir da relação de funcionamento ou transformação que se estabelece com o mundo. Considerando que a escola é produtora de uma cultura própria, porém tem relações com outras culturas, como ela tem gerado *representações* (sentidos e significados) para os seus saberes?

Pesquisas realizadas pelo GHEMAT-Brasil e os grupos de pesquisas associados apontam que as *representações* dos saberes ligados a atividade de ensino e formação tem como um dos elementos determinantes a *vaga pedagógica*, entendida como “movimento, de fluxo, de transformação de um dado tempo por meio da propagação ampla de aceitação de doutrinas, ideias, filosofias pedagógicas [...]” (Vaga..., 2016, p. 18).

No século XIX, no Brasil, havia o predomínio da concepção da Pedagogia Tradicional, que estabelecia um ensino pautado na autoridade do professor, sendo o aluno um agente passivo, que recebia o conteúdo ensinado. A transmissão ocorria de forma enciclopédica, com exercícios de repetição dos conceitos, privilegiando sobretudo a memorização. Nesse período, o ensino de aritmética tinha um predicativo teórico. Com a inserção dos princípios da Pedagogia Moderna, com a implementação do ensino intuitivo, a partir do trabalho de Rui Barbosa, no fim do século XIX e início do XX, em vez da memorização, o ensino priorizava então a observação e a percepção sensível dos alunos em relação a situações reais a que eram expostos, ligado com o que estava sendo estudado. Por isso, a transmissão de um saber tinha como ponto de partida uma situação que se relacionava com o cotidiano do aluno (Oliveira, 2017). Essa *vaga pedagógica* vai alterar o predicativo dos saberes de teórica e pouco utilitário para o prático. Note, do mesmo modo que no caso do engenheiro, o saber para o ensino não é teórico e nem prático, mas é a forma como a transmissão desse saber ocorre, se é a partir apenas da teoria, ou, se é a partir de situações práticas que é possível atribuir uma caracterização. Entretanto, a concepção pedagógica não é a única referência para a *representação* dos *saberes objetivados* para o ensino. A partir dela, uma série de outras ações são desenvolvidas com o propósito de tornar esses saberes em objetos ensináveis, como a elaboração de materiais e estabelecimento de processos que visam uma transmissão. Entre os processos, tem-se as orientações, normatizações e prescrições para o ensino, que estão relacionadas com a estruturação e organização dos saberes.

Segundo Hofstetter e Schneuwly (2017) os *saberes a ensinar*, sob a perspectiva da *cultura escolar*, de algum modo, definem as instituições de ensino e formação a partir de uma organização em sistemas como, por exemplo, as disciplinas escolares, consideradas como construções sócio-históricas voltadas para o trabalho de ensino, conseqüentemente sendo objeto do trabalho docente. Posto isso, a noção

de *disciplina escolar* é outro ferramental teórico que contribui para a discussão e análise sobre os processos ligados a escolha e transformação de saberes em *saberes a ensinar*, e como eles podem implicar em saberes específicos com a finalidade de permitir que às instituições educativas assumam suas funções. Entretanto, a noção de *disciplina escolar* está ligada a concepção de *conteúdo de ensino*.

De acordo com Hofstetter e Schneuwly (2017, p. 118), os conteúdos ensinados na escola passam pelo “processo de construção e de transformação de saberes”. A partir disso, compreende-se que os *saberes a ensinar* são constituídos de conteúdo de ensino. Entretanto, não se deve encarar os tais saberes apenas pelo conteúdo em si, como uma lista de temas/assuntos a serem transmitidos. É preciso superar esse sentido reducionista e problematizá-los como sendo aqueles que se transformam em objetos de ensino. Mas, qual deve ser a noção de conteúdo para o ensino para além do sentido reducionista? De acordo com Daunay e Reiter (2013), há duas possibilidades a serem seguidas: discutir e analisar os conteúdos por meio da *Transposição Didática*, ou, da *Disciplinarização*²¹. Em ambos os casos, o interesse centra-se na categorização e organização que se estrutura em torno do que se deve ensinar e do que é ensinado. Nesta pesquisa, adota-se a segunda perspectiva para pensar e ampliar a noção de *conteúdos de ensino*, apoiando-se em Chervel (1990) e seu trabalho de historicização dos conteúdos e de como a escola contribui para a elaboração das disciplinas escolares. Para o autor, a *disciplina escolar*, compreendida como uma organização maior, tem como uma de suas componentes o conteúdo que representa um tipo de conhecimento que estabelece uma forma de aprendizagem diferente das outras não escolares como, por exemplo, familiar ou social. Esse conteúdo serve ao propósito de um ensino explícito, uma atividade de transmissão-comunicação. Diante disso, compreende-se o conteúdo como um objeto cognitivo, que se distancia de outras formas subjetivas de conhecimento, ou seja, aquelas que não se pode descolar do sujeito, e que serão denominadas por Chervel (1990) como *conteúdos de ensino*, definidos como:

[...] entidades *sui generis* próprias da classe escolar, independentes, numa certa medida, de toda realidade cultural exterior à escola, e desfrutando de uma organização, de uma economia interna e de uma eficácia que elas não parecem

²¹ Processo complexo de formação de sistemas disciplinares e seus componentes, as disciplinas (Hofstetter; Schneuwly, 2017).

dever a nada além delas mesmas, quer dizer à sua própria história (Chervel, 1990, p. 180).

Os *conteúdos de ensino*, como objetos de ensino, são criados *na e para* escola a partir de uma organização, economia interna e de uma eficácia, que tem por objetivo estabelecer uma estrutura passível de repetição no âmbito da ação docente e que pode ser interpretada no sentido de controle. Compreende-se a organização como sendo a disposição de elementos; a economia interna como sendo a mobilização de recursos e a eficácia sendo a função para se alcançar resultados desejados. Nesse sentido, pesquisadores que se vinculam ao GHEMAT-Brasil têm analisado conteúdos matemáticos e como eles se apresentam como objetos de ensino, possibilitando a compreensão de como eles se estruturam, se organizam e estabelecem seus processos de transmissão.

No estudo de Ramires, França e Santos (2021), a introdução do conteúdo de Frações é discutida e analisada no contexto da Pedagogia Intuitiva. Neste estudo foram mobilizadas as categorias *matemáticas a ensinar* e *matemática para ensinar*²², desenvolvidas a partir das concepções *saberes a e para ensinar*. De acordo com os autores, a *matemática a ensinar* era entendida como uma “relação entre as partes e a unidade, ou, relação entre as partes e o todo” (Ramires; França; Santos, 2021, p. 19). Sendo assim, compreende-se que a organização desse conteúdo deveria favorecer esse propósito de entendimento. Ainda segundo os autores, o desenvolvimento do conteúdo se dava a partir do simples para o complexo, entendido como um ordenamento (marcha) para o ensino do conteúdo (Valente, 2015b). Esse ordenamento, de algum modo, torna-se um delineador para organização dos conteúdos que determina o progresso do ensino. O estudo analisou os conteúdos de frações a partir de três livros didáticos. Os autores identificaram que dois deles faziam uso do recurso de imagens na abordagem do conteúdo. Em geral, as imagens estavam relacionadas com algum objeto/situação do cotidiano como, por exemplo, a

²² A *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar* são categorias conceituais desenvolvidas a partir das categorias *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar*, respectivamente. A primeira categoria é entendida como objetos do trabalho do professor que ensina matemática e a segunda como as ferramentas do seu trabalho. A *matemática a ensinar* tem como referência um campo disciplinar, enquanto a *matemática para ensinar* articula-se com a profissão docente, ligando-se ao campo profissional. São mobilizadas nos estudos que buscam compreender os saberes da formação dos professores que ensinam matemática em uma perspectiva sócio-histórica (Valente, 2017; Bertini; Morais; Valente, 2017).

divisão de pães em partes iguais. O uso dessas imagens a partir de uma situação do cotidiano, segundo os autores, é um indício de que os livros adotavam os princípios do método intuitivo para o ensino de frações. O método de ensino oferece toda uma gama de recursos para o desenvolvimento do conteúdo, estabelecendo uma economia interna. Nesse exemplo, observa-se que o conteúdo de fração se estrutura e organiza a partir de uma série de processos que lhe permite se tornar, ao menos em teoria, um objeto ensinável.

Sob a lente da categoria conceitual *matemática do ensino*, que “explicita-se na relação ferramenta-objeto” (Valente; Bertini, 2022, p. 28), ou ainda, da relação *matemática a ensinar e matemática para ensinar*, Valente (2020) analisa o conteúdo de Frações nos primeiros anos escolares, na segunda metade do século XIX. Nesse estudo, o autor aponta que o ensino de frações apresentou mudanças no que diz respeito ao ordenamento do ensino de Frações Ordinárias e Frações Decimais. Manuais que serviam de orientação para as ações docentes na época como, por exemplo, *Curso Prático de Pedagogia*, escrito por Jena Baptiste Daliguault, de 1870, sugerem o ensino de frações ordinárias antes dos números decimais e após as operações fundamentais, ou seja, em uma ordem: operações – frações ordinárias – números decimais. Há livros didáticos que seguem essa orientação, estabelecendo a ordem de ensino: Operações Fundamentais, Frações Ordinárias, Frações Decimais e Sistema Métrico. A justificativa dessa ordenação é que ela privilegia a aplicação de um método de resolução denominado de “método da redução à unidade”, em que se reduz um valor conhecido de uma grandeza à unidade, aplicado para resolver problemas de regra de três e juros. Entretanto, com a mudança do sistema de pesos e medidas brasileiro, que a partir da Lei n. 1.157, de 26 de junho de 1862 (Brasil, 1862), adota o sistema métrico francês, ou ainda, o sistema métrico decimal, gerando uma alteração na ordem de ensino de fração. Algumas obras, após a implementação da lei, passam a seguir a ordenação: Operações Fundamentais, Frações Decimais, Sistema Métrico Decimal e Frações Ordinárias, com o propósito de garantir o estudo do novo sistema métrico. Compreende-se que o estudo de Valente (2020) aponta que a organização dos conteúdos também pode ser apreendida a partir da ótica do discurso (orientação e prescrição). A ordem Operações Fundamentais, Frações Ordinárias, Frações Decimais e Sistema Métrico fundamentava-se em uma orientação: facilitar a aplicação de um método de resolução, considerando o

ordenamento como sendo a melhor forma de se aprender. Por sua vez, a alteração para Operações Fundamentais, Frações Decimais, Sistema Métrico Decimal e Frações Ordinárias ocorre dentro de uma perspectiva prescritiva, fundamentada na Lei n. 1.157/1862 e cuja finalidade era sua adesão. Nesse exemplo verifica-se que a estruturação e a organização do conteúdo não atende só aspectos internos, mas elementos externos também influenciam.

Diante do que foi posto nos parágrafos anteriores, e ainda considerando outros estudos, compreende-se como *conteúdo de ensino* um objeto cultural caracterizado por um (ou mais) enunciados, entendidos como elementos comunicantes. A transmissão deles, realizada pela atividade de ensino, tida como uma operação real, estabelece-se em torno de uma série de dispositivos que consideram aspectos de natureza psicológica – métodos de ensino, concepções pedagógicas etc. – e sociológica – finalidades da formação. Dito de outra forma, *conteúdo de ensino* é um objeto criado *na* e *para* a escola que admite a aplicação de um método de ensino e recursos para sua efetivação, de um sequenciamento/ordenamento que oriente o progresso do seu ensino, de mecanismos de aferição da aprendizagem (exercícios), entre outros elementos. Considerando que *didática* “compreende de maneira inseparável, o modo de organização dos *saberes* e as formas particulares do seu ensino em uma disciplina” (Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 40), então se pode entender, ainda, os *conteúdos de ensino* como temas/assuntos de um campo disciplinar que foram didatizados. Todo esse processo é pensado e aplicado para converter os conteúdos (tema/assunto) em uma forma simbólica passível de ser socializado, ou ainda, transmitido.

Segundo Chervel (1990), os *conteúdos de ensino* são apenas meios utilizados para o alcance de um fim, por isso estudar o ensino, apenas por eles, torna a pesquisa limitada, tendo em vista que a escola não transmite apenas um tema/assunto. Como tais conteúdos de ensino são ensinados em um conjunto de temas que possuem a mesma matriz de referência, emerge a problematização quanto à organização desses *conteúdos de ensino*: de forma que se estabelece uma hierarquização de temas a serem ensinados? Para Hofstetter e Schneuwly (2017, p. 118), “[...] o que é ensinado é objeto de um processo de modelização. Os conteúdos são pouco a pouco constituídos em matérias ou disciplinas escolares [...] que constituem uma organização particular de saberes em função das finalidades do sistema escolar”. É

diante desse contexto e no interesse de compreender como a *cultura escolar* molda um tipo de saber (Pinto, 2014) que emerge o campo de pesquisa História das Disciplinas Escolares. De acordo com Viñao (2008), há três abordagens historiográficas das disciplinas escolares: anglo-saxônica, francesa e espanhola. A anglo-saxônica tem o britânico Ivor Goodson como sendo seu precursor e seus estudos historiográficos sobre as disciplinas escolares no terreno do currículo. A abordagem francesa tem como representante André Chervel e seus estudos concebem as disciplinas escolares como um produto da *cultura escolar* de uma dada época e contexto. Na abordagem espanhola, que conta com as contribuições de Antonio Viñao, as disciplinas escolares são objetos de grupos de pesquisas que, a partir de teorias anteriores, buscam ampliar o entendimento desse objeto histórico articulando-o, por exemplo, com outros processos escolares como a escolarização, a profissionalização docente, os níveis de ensino, entre outros. Essas diferentes abordagens entendem a disciplina escolar como um organismo vivo, não estático, e nem como uma entidade universal, ou seja, a trajetória das disciplinas escolares não será a mesma em diferentes períodos e contextos. Por isso, a importância em se debruçar no âmbito de sua constituição e finalidade educativa em uma dada época e ambiente escolar. Posto isso, compreende-se que o estudo das disciplinas escolares deve envolver os diferentes ambientes de ensino (profissional, primário, secundário, superior etc.), o que de algum modo é determinante para a forma como os elementos se combinam, tendo que essa hierarquização de seus *saberes* é base para a constituição de conhecimento para a sociedade. Considerando que esta pesquisa tem interesse em investigar como se deu a organização dos *saberes* aritméticos nas EAAs a partir de sua *cultura escolar*, a abordagem adotada é a francesa.

Para Chervel (1990), há dois equívocos que se cometem no estudo de disciplinas escolares: o conceitual, quando associa o seu significado ao de matéria ou conteúdo, e o reducionismo, em que se pensa na disciplina como sendo apenas algo (objeto) que se ensina, ou ainda, com uma combinação de saberes e métodos pedagógicos. A escola tem uma função educativa, em que uma de suas partes é a instrução, compreendida como uma atividade de transmissão que se estabelece entre professor e aluno, objetivada a partir da formalização dos conteúdos. A disciplina escolar é uma componente estruturante desta instrução, entretanto não se deve reduzir o seu estudo pela apresentação dos conteúdos. Toda disciplina possui uma

gênese (como a escola a produz), uma função (para que foi criada) e uma funcionalidade (como elas operam para atingir o objetivo da formação). Quanto à gênese, é preciso problematizar as suas limitações, que correspondem aos processos de transmissão segundo a idade dos que aprendem, ou seja, como a escola lida com o aprendizado nas diferentes idades, como se estabelece um progresso adequado. Ainda, segundo o autor, a disciplina escolar é constituída por “um ensino de exposição, os exercícios, as práticas de incitação e de motivação e um aparelho docimológico” (Chervel, 1990, p. 207). Esses elementos, combinados em proporções variáveis, definem o aspecto funcional de aculturação dos alunos de acordo com as finalidades dos sistemas escolares, que emergem da sua razão social.

A disciplina escolar pode ser considerada como uma componente do currículo de um dado curso (Chervel, 1990). Considerando que esta pesquisa se debruça sobre uma escola de ensino profissional técnico, o sentido de currículo adotado será aquela proposta por Rey (2006), que compreende como uma “sequência organizada de situações destinadas a fazer aprender. Esta sequência é planejada. Isso significa primeiro que ela é concebida de acordo com uma progressão” (Rey, 2006, p. 84). Sendo assim, o autor compreende o currículo como um espaço específico de aprender, a partir de uma sequência planejada que rompe com a lógica de transmissão do conhecimento pelo mimetismo. Ainda, considera a ordem curricular, que se impõe a partir da sequência, como sendo a melhor para se aprender as práticas, por exemplo, de ofício e que se difere a do exercício real da profissional. Essa separação entre a aprendizagem da prática e a prática efetiva faz materializar o currículo que se apresenta como uma decomposição da prática de modo que se possa explicitá-la, exteriorizá-la e objetivá-la na forma de *saberes*:

[...] o movimento histórico que desemboca sobre o que ele chama de “fixação” da forma escolar, e mais globalmente a organização curricular dos saberes profissionais, provém de uma dupla mutação substantiva: as práticas sociais são agora convertidas em discursos e a sua transmissão torna-se possível por meio desses discursos. Despersonalizadas, teorizadas, didatizadas, tornam-se transmissíveis, reproduzíveis e ensináveis. Esta conversão de uma prática em texto substitui a situação (em ato) por um contexto, ou seja, pelo que se pode compreender fora das circunstâncias singulares onde ela ocorre: “a prática não aparece mais como o meio no qual o assunto se insere, mas como um objeto que estudamos” (Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 124).

Entende-se que as práticas sociais que se convertem em discursos são os processos que transformam e objetivam o conhecimento tornando-os *saberes*, que devem ser transmitidos. Por isso o processo de despersonalização, teorização e didatização foi amplamente discutido nos parágrafos anteriores. Sendo assim, são estabelecidos os objetos de ensino, que vão assumir configurações de ensino como, por exemplo, de *disciplina escolar*, que terão um ou mais objetivos a partir da ordem curricular. Esses objetos de ensino são os *saberes a ensinar*, que também podem ser estudados a partir do processo de elaboração de um currículo.

Após a discussão e apresentação teórica, entende-se que o estudo e análise dos *saberes a ensinar*, como saberes aos quais formar, podem ocorrer em camadas: a elementarização dos *saberes*, a didatização dos conteúdos, o constructo de sistemas disciplinares e, finalmente, a curricularização. No quesito elementarização, busca-se compreender como os *saberes* são escolhidos para atingir os princípios educativos e instrucionais de cada época e contexto (escola). Quanto ao *conteúdo de ensino*, vai se pensar na sua didatização, ou seja, na elaboração de enunciados adequados aos diferentes níveis de ensino e mecanismos (recursos) que contribuam para sua efetivação como, por exemplo, exercícios e problemas, entre outros elementos. Como proposto por Chervel (1990), no âmbito dos sistemas disciplinares consideram-se os processos sobre a *gênese das disciplinas escolares* na e para a escola. Em seguida, pensa-se na sua organização com objetivo de delinear sua *função* no processo de ensino. Por fim, avalia-se sua *funcionalidade* a partir da combinação, em proporção variável, e do trabalho colaborativo dos elementos constituintes, que são: um ensino de exposição, os exercícios, as práticas de incitação e de motivação e um aparelho docimológico. Quanto à curricularização, leva-se em consideração a sequência organizada e planejada, fundamentada em uma progressão, a partir de um trabalho de decomposição, objetivação e teorização de práticas, que institui uma “melhor” ordem de aprender (ou seja, um *status* de valoração e legitimação). O estudo pode se dar em apenas uma camada, ou ainda, uma combinação de camadas a fim de apreender uma caracterização dos *saberes a ensinar*.

A aritmética apresenta-se como um objeto de trabalho docente e como algo apreendido pelos aprendizes das EAAs. Entretanto, ao problematizar esse objeto, deve-se cuidar para não o reduzir ao campo disciplinar, ou seja, como sendo produto

deste, como foi apresentado. Deve-se levar em consideração todas as especificidades que o circundam, tantos os aspectos sociais quanto educacionais, que o convertem em um objeto de ensino, ou ainda, em um *saber a ensinar*. Por isso, esta pesquisa se debruça em analisar o ensino de aritmética das Escolas de Aprendizes Artífices de forma a apreender que tipo de objeto de ensino é esse, ou ainda, que *saber a ensinar* foi se sistematizando no contexto da *cultura escolar* dessas escolas. A aritmética será discutida e analisada nas suas diferentes camadas: elementarização, didatização dos conteúdos, construção de sistemas de disciplinares e curricularização. Entretanto, no âmbito da didatização, é preciso compreender que tais processos ao longo do tempo também se objetivam na forma de saberes, que funcionam como ferramentas de trabalho. Esses saberes compõem a categoria *saberes a ensinar* e auxiliam, a partir da sua acepção, a discussão e análise sobre os *saberes a ensinar*.

Os *saberes para ensinar*, definidos como “ferramenta do trabalho docente” (Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 134), são compreendidos como:

[...] **saberes sobre “o objeto” do trabalho de ensino e de formação** (sobre os *saberes a ensinar* e sobre o aluno, as maneiras de aprender etc.), **sobre as práticas de ensino** (métodos, procedimentos, dispositivos, escolha dos *saberes a ensinar*, modalidades e organização e de gestão) e **sobre a instituição que define seu campo de atividade profissional** (planos de estudo, instruções, finalidades, estruturas administrativas e políticas etc.) (Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 134).

Se em um primeiro momento os *saberes a ensinar* podem se apresentar como *saberes* que tomam como referência um campo disciplinar, por exemplo, o ensino da aritmética a matemática; os *saberes para ensinar* são aqueles que, num primeiro momento, surgem pela demanda de um campo profissional. São saberes multiformes, pois se apresentam como produtos de diferentes vertentes do processo educativo. É a partir desses saberes que, de algum modo, os *saberes a ensinar* deixam de ser fragmentos de um campo disciplinar e se convertem em um objeto de ensino. Os possíveis entrelaçamentos, ou ainda, articulações que existem entre os *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar* é que produzirão um conjunto de práticas elaboradas pela e para a profissão docente, visando, principalmente a transmissão de um determinado saber a partir de um objetivo.

A alteração do currículo ocorre quando algumas ideias enfraquecem e outras se fortalecem. Há vários elementos que ajudam nessa alteração: política, eventos

sociais, a influência de outras áreas na educação, entre outros (Cuban, 1992; Kleibard, 1992; Popkewitz, 1987). As pesquisas do GHEMAT-Brasil têm evidenciado que as mudanças curriculares e de programas de ensino, a partir de reformas educacionais, em diferentes contextos e épocas, envolvem a redefinição de conteúdos como, também, a sua reorganização de várias maneiras (Valente, 1999; Valente; Bertini, 2022). Tais estudos consideram questões sociais como, por exemplo, debates, circulação e ações de validação e legitimação, que são aplicadas no sentido de reexaminar os aspectos didáticos dos conteúdos (Bertini; Moraes; Valente; 2017; Oliveira *et al.*, 2020; Valente *et al.*, 2021).

Há ainda que se considerar que os *saberes a ensinar* são representações de produtos de ações humanas, ou ainda, “[...] conjuntos de enunciados coerentes e reconhecidos por uma comunidade científica, profissional ou de *experts*” (Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 133). Os *experts* têm um papel importante nesta pesquisa, considerando que, segundo Hofstetter, Schneuwly e Freymond (2017), é um indivíduo ou grupo de indivíduos detentores de uma atribuição que o(s) caracteriza(m) denominada de *expertise* e conceituada como:

[...] uma instância, em princípio reconhecida como legítima, atribuída a uma ou a mais especialistas – supostamente distinguidos pelos seus conhecimentos, atitudes, experiências – a fim de examinar uma situação, de avaliar um fenômeno, de constatar fatos. Esta *expertise* é solicitada pelas autoridades do ensino tendo em vista a necessidade de tomar uma decisão (Hofstetter; Schneuwly; Freymond, 2017, p. 57).

A partir da citação, a *expertise* pode ser compreendida como uma categoria conceitual que possibilita caracterizar o reconhecimento social e intelectual de um determinado indivíduo (ou grupo). Esse reconhecimento conduz para a objetivação desse indivíduo colocando-o na posição da figura de *expert*. Como a *expertise* é solicitada por autoridades de ensino, entende-se que ela se configura como uma relação social, em que um dado ator (autoridade de ensino) mobiliza outro – o *expert* – a partir de sua competência. O *expert* vai participar na tomada de decisões, que também não deixa de ser uma decisão política. Com isso, a *expertise* está relacionada com o saber fazer. Dessa forma, a *expertise* é uma categoria que possibilita estudar a relação entre conhecimento e poder.

A *expertise*, ainda que possua uma concepção ampla e possa ser mobilizada por outros campos de estudos, no campo educacional será relevante no que diz

respeito às tomadas de decisão. O *expert* pode ser entendido como alguém que detém ou realiza a *expertise*. No primeiro sentido, o professor pode ser visto como um *expert*, em que sua *expertise* é entendida como um atributo resultado de um produto coletivo, que envolve a sua formação e sua trajetória profissional, e sua produção se dá por meio da apropriação dos modos de organização e transmissão de *saberes*, ou ainda, da objetivação dos saberes-fazer didático e pedagógicos. No segundo sentido, pensa-se a respeito da ação do *expert*, a partir de uma *expertise* de longa duração, legitimada e reconhecida, podendo ser caracterizada pelos cinco elementos que se seguem:

Uma **demanda** explícita de uma pessoa para intervir no processo de tomada de decisão: é-lhe atribuído um mandato para o fazer; não é esta pessoa, no entanto, que toma a decisão final;

Um **demandante**, mandatário, órgão ou pessoa diferente do *expert*, que não possui conhecimentos deste;

Este pedido institui um **expert** em um papel ou estatuto, frequentemente remunerado como tal;

Um **processo de expertise** – pode-se dizer de uma *expertisation* para sublinhar a dimensão da atividade, um termo relativamente frequente em inglês. Esta atividade é muito diversificada de acordo com os campos em que é solicitada;

Um **resultado, uma expertise**, que também pode assumir várias formas: testemunho, relatório, perícia, estudo em particular (Hofstetter; Schneuwly, 2021, p. 20).

Nesse sentido, a partir dessa categoria pretende-se apreender as *expertises* ligadas à criação das EAAs, bem como à reforma do seu ensino, iniciada em 1920 e consolidada em 1926. Em seguida, busca-se verificar quais as implicações dessas *expertises* no que tange ao desenvolvimento dos *saberes a ensinar* e à constituição de *saberes para ensinar*.

1.6.4.1 Os saberes a ensinar e saberes para ensinar e seus desdobramentos

Segundo Barbaresco (2019), Hofstetter e Schneuwly (2017) deixam um horizonte de possibilidades de interpretação ao propor os *saberes a ensinar* como um objeto do trabalho docente e *saberes para ensinar* como uma ferramenta. O sentido amplo, porém, fundamentado na concepção de *saberes objetivados*, permite que tais categorias sejam mobilizadas e apropriadas para analisar os diferentes *saberes* que se sistematizam no ambiente de ensino e formação, em particular a matemática. O

texto *A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador*, de autoria de Wagner Rodrigues Valente, publicado em 2017, problematiza a existência de *objetos* e *ferramentas* que são mobilizados para se ensinar matemática nos diferentes níveis de ensino (primário e secundário). O autor, baseado em outro estudo, de Santos e Lins (2016), busca discutir a complexidade em torno das referências da(s) matemática(s) que diz respeito ao professor de matemática e dos professores que ensinam matemática. Por fim, postula que o campo disciplinar da Educação Matemática e a profissionalização do educador matemático, ao longo do tempo, desenvolveram saberes próprios ao campo e profissão, em que apreensão do estatuto epistemológico deles podem emergir dos resultados das pesquisas que mobilizem as categorias conceituais *saberes a ensinar*, *saberes para ensinar* e *expert*(*expertise*).

No livro *A matemática a ensinar e matemática para ensinar: novos estudos sobre a formação de professores*, publicado em 2017 e que tem como autores Luciane de Fátima Bertini, Rosilda dos Santos Morais e Wagner Rodrigues Valente, será proposta uma distinção entre *saberes para ensinar matemática* e *matemática para ensinar*, centrada no processo de objetivação de saberes. Para explicar e exemplificar esse processo, será considerada a objetivação ligada à resolução de problemas, presente no livro. Segundo os autores, desde a primeira década do século XX a resolução de problemas tem sido pesquisada. Entretanto, as pesquisas viam os problemas matemáticos como um meio para legitimar teorias de aprendizagem, desta forma a resolução de problemas se apresentava como um recurso didático para o ensino. No decorrer da segunda metade do século XX, o tema resolução de problemas ganha corpo e adquire uma caracterização própria como um saber e uma concepção de ensino e aprendizagem. Diante disso, a resolução de problemas foi inserida na formação inicial de professores, em diferentes períodos, configurando-se como uma ferramenta para o ensino. Posso isto, no decorrer do século XX constata-se que resolução de problemas aparece como um recurso didático, mas que ao longo do tempo altera seu *status* para um saber matemático, mais especificamente uma *matemática para ensinar*. Posto isso, os autores afirmam que *saberes para ensinar matemática* são um conjunto de saberes colocados na grade de formação de professores, mas que não configuram um saber matemático. Por exemplo, a Psicologia e a Pedagogia, quando estas podem compor a grade de formação de

professores de matemática. Os seus saberes são mobilizados para ensinar matemática, por isso, são encarados como *saberes para ensinar matemática*. Já a *matemática para ensinar* refere-se à objetivação de um saber matemático, como é o caso da resolução de problemas, saber que também é utilizado para ensinar matemática.

Com a finalidade de trazer um entendimento melhor para essas duas categorias, algumas interpretações são propostas, dentro da concepção de objetivação. Para Maciel (2019), há uma diferença entre *saberes para ensinar matemática* e *matemática para ensinar*. O primeiro refere-se a “saberes em diferentes fases de objetivação” (Maciel, 2019, p. 69). Já o segundo “como um produto dessa objetivação, já normalizados e reconhecidos e, portanto, especialmente aqueles que circulam e acabam sendo referências para uma instituição, estado ou têm sua legitimação para além das fronteiras de seu país” (Maciel, 2019, p. 69). Considerando a afirmação da autora e de Bertini, Morais e Valente (2017), pode-se estender uma linha de pensamento para as terminologias *saberes a ensinar matemática*, considerando-as como um saber matemático em diferentes fases de objetivação, enquanto *matemática a ensinar* seria um produto já objetivado e representando um objeto para o ensino.

Há de se considerar outras possibilidades de terminologias como, por exemplo, *saberes matemáticos a ensinar* e *saberes matemáticos para ensinar*, utilizados em muitos trabalhos submetidos aos eventos do Seminário Temático Internacional, organizado pelo GHEMAT-Brasil. As pesquisas que se utilizam dessas terminologias centram suas discussões em saberes matemáticos que já se encontram objetivados, de um modo amplo, buscando apreender e caracterizar aqueles que são objetos e quais são ferramentas voltados para o ensino e formação de professores. Tais pesquisas buscam fazer uma caracterização de tais saberes a partir de elementos que os constituem, que pode ser a articulação dos objetos e ferramentas com movimentos pedagógicos, até com as instituições e/ou sistemas de ensino que as definem.

Diante do que foi posto nesta pesquisa, entende-se que:

Quadro 2 – Classificação quanto aos desdobramentos das categorias *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar*

Classificação	Descrição
---------------	-----------

<p style="text-align: center;"><i>Saberes a ensinar matemática</i> <i>Saberes para ensinar matemática</i></p>	<p>O termo matemática caracteriza a atividade ensino. Podem-se fazer referências a objetos (a ensinar) e ferramentas (para ensinar) que não necessariamente matemáticas, mas que são mobilizadas para o ensino de matemática.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Saberes matemáticos a ensinar</i> <i>Saberes matemáticos para ensinar</i></p>	<p>O termo matemática adjetiva <i>saberes</i> e aqui se faz referência a objetos (a ensinar) e ferramentas (para ensinar) que são matemáticos, mas que ainda não se encontram em um grau de objetivação para o ensino, não possuindo estabilidade no âmbito da <i>cultura escolar</i>.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Matemática a ensinar</i> <i>Matemática para ensinar</i></p>	<p>O termo matemática deixa de ser adjetivo e passa para um <i>status</i> de substantivo. Sendo assim, nomeia objetos (a ensinar) e ferramentas (para ensinar) que constituem a atividade de ensino. São objetos e ferramentas que se objetivam e se institucionalizam.</p>

Fonte: elaborado pelo autor

Outros trabalhos têm considerado os desdobramentos da *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar*, tendo em vista que historicamente o ensino de matemática não foi constituído para um único objeto e de uma única ferramenta. Estudos da História da educação matemática que compreende o período da primeira república se deparam com um contexto em que o ensino de matemática se fragmenta em: Aritmética, Geometria (Desenho) e Álgebra. Dessa forma, pesquisas têm utilizado os termos como *geometria para ensinar* (Conceição, 2019; Fortaleza, 2021), *aritmética para ensinar* (Maciel, 2019). Entende-se que aritmética e geometria, por exemplo, se constituíram como objetos para o ensino no período do Brasil Império, nas escolas de primeiras letras, e na Primeira República, no sistema de ensino denominados Grupos Escolares. Dessa forma, cabe pensá-los como *saberes a ensinar* e que se articulam com *saberes para ensinar*. Como a aritmética é o objeto desta pesquisa, compreende-se se pode estender o entendimento apresentado no Quadro 2, ou seja:

Quadro 3 – Classificações da aritmética como um objeto e ferramenta para o ensino.

Classificação	Descrição
<p style="text-align: center;"><i>Saberes aritméticos a ensinar</i> <i>Saberes aritméticos para ensinar</i></p>	<p>O termo “aritméticos” está caracterizando o substantivo “saberes”, que é tomado como objeto. Nesse caso, ao escrever saberes aritméticos a ou para ensinar, a partir da citação, está-se dando conotação de que há conjuntos de saberes, classificados como aritméticos, que estão em fase de uma objetivação (reorganização e sistematização) para se tornarem um objeto de ensino.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Saberes a ensinar aritmética</i> <i>Saberes para ensinar aritmética</i></p>	<p>Os saberes não estão adjetivados, como no caso anterior. Aqui se faz referência aos saberes que são usados como objetos de ensino de aritmética (<i>saberes a ensinar</i>) e ferramentas de ensino (<i>saberes para ensinar</i>). Por exemplo, pode-se dizer que um dado conteúdo de</p>

	geometria pode ser classificado como um saber que compõe o ensino de aritmética. Outro exemplo, a álgebra é adotada em alguns casos como um saber para o ensino de aritmética, dessa forma, pode ser compreendido como um <i>saber a ensinar aritmética</i> ou <i>saber para ensinar aritmética</i> a depender da abordagem.
<i>Aritmética a ensinar</i> <i>Aritmética para ensinar</i>	Nesse caso, compreende-se uma alteração, ou ainda, a instituição de um <i>status</i> epistemológico escolar para aritmética. Partindo da citação dada no início deste documento, compreende-se que a aritmética adquire um <i>status</i> epistemológico a partir da sua objetivação (sedimentada).

Fonte: elaborado pelo autor

Diante disso, no decorrer da escrita deste trabalho, poder-se-á utilizar cada uma das possibilidades acima, de modo a descrever corretamente o papel dos objetos no contexto de ensino profissional técnico, nos diferentes períodos. É importante ressaltar que tal desdobramento merece uma investigação mais apurada da que foi apresentada.

1.7 OS DOCUMENTOS NO DESENVOLVIMENTO DA HISTÓRIA DAS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES

1.7.1 Desbravando o desconhecido: um roteiro pessoal de pesquisa na busca de documentos das Escolas de Aprendizes Artífices

Nesta seção trago um pouco da minha experiência pessoal quanto ao alcance dos documentos. Por esse motivo, a seção será escrita toda em primeira pessoa. Tenho a intenção de permitir que outros pesquisadores, que tenham interesse em pesquisar os *saberes escolares* das Escolas de Aprendizes Artífices (EAAs), possam utilizar estes relatos para trilhar seus próprios caminhos, ou ainda, contribuir com o trabalho que tem sido realizado pelo GHEMAT/SC, que é desenvolver um inventário de documentos sobre as escolas, e que tais relatos possam ser utilizados em outras pesquisas, com o intuito de desenvolver a história do ensino profissional técnico no Brasil.

Ao ingressar no mestrado, estive diante de um desafio: encontrar documentos que me permitissem penetrar para o interior das escolas, ou ainda, abrir a “caixa-preta” (Julia, 2001) do ensino das EAAs, de modo que pudesse compreender as

dinâmicas que se estabeleceram nessas escolas, em particular, no ensino de matemática. Ao ler alguns trabalhos e, também, documentos, constatei que haveria a existência de um documento relevante: os Relatórios dos Diretores. Tais documentos, de acordo com os Decretos, tinham como finalidade contar um pouco sobre as dinâmicas do cotidiano escolar de cada uma das dezenove EAAs, em diferentes regiões e contextos.

Ainda no mestrado, no período entre 2017 e 2018, meu desafio era encontrar relatórios de diretores das Escolas de Aprendizes Artífices de Santa Catarina (EAA-SC), que constituía o objeto da dissertação. Nessa busca surgiu o primeiro desafio: onde encontrá-los? Minha primeira intuição foi pensar nas instituições que têm suas origens nas Escolas de Aprendizes Artífices. Em Santa Catarina, trata-se do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). Ao entrar em contato com os setores que guardam documentações, a informação foi que a instituição teria perdido “todos” os documentos da época, devido às inúmeras mudanças de local e problemas sofridos com a escola, como, por exemplo, enchentes que acabaram danificando muitos documentos, que por sua vez foram descartados. O IFSC não tinha nenhuma política de conservação, não havia um espaço de conservação de documentos que pudessem preservá-los. Diante disso, outro desafio se impôs: verificar a existência de alguns desses relatórios de diretores e que estivessem preservados e disponíveis. Após leituras de outras pesquisas, constatei que tais documentos existiam e estavam dispersos, existentes em diferentes locais. Iniciou-se então a busca. No caso das escolas de Santa Catarina, foram encontrados relatórios de diretores no Arquivo Público do Estado²³, na Biblioteca Universitária²⁴ da UFSC e na Biblioteca do Estado de Santa Catarina²⁵. Note-se que os locais são espaços de conservação de diferentes naturezas. Com isso, dirigi-me a todos esses locais e realizei a digitalização desses documentos, que se encontram disponíveis no *Repositório de Conteúdo Digital*, localizado na Universidade Federal de Santa Catarina.

No doutorado, o desafio ampliou-se. Iniciei a busca por relatórios de diretores de outras EAAs como, também, a busca por documentos de outras naturezas: livros,

²³ Informações sobre o Arquivo Público do Estado de Santa Catarina estão disponíveis em: <https://acervo.arquivopublico.sc.gov.br/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

²⁴ Informações sobre a Biblioteca Universitária da UFSC estão disponíveis em: <https://portal.bu.ufsc.br/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

²⁵ Informações sobre a Biblioteca do Estado de Santa Catarina estão disponíveis em: <https://www.cultura.sc.gov.br/espacos/biblioteca/a-biblioteca>. Acesso em: 21 abr. 2024.

cadernos escolares, diários de classe, provas etc. A partir da experiência no mestrado, já conhecia o caminho a seguir nessa jornada de busca. Com isso, debruicei-me principalmente em teses e dissertações com o objetivo de encontrar referências que apontassem a existência de alguns documentos mais específicos das EAAs. Diante disso, foram encontrados vestígios de: relatório de diretores, diários, provas e exames de admissão, inventários de materiais e minutas. Para conseguir acesso a tais documentos foram utilizados alguns recursos como, por exemplo, contatos por *e-mail* e visitas presenciais aos locais de documentos.

Nos dias 21 e 22 de março de 2022, realizei coletas na Biblioteca Central da Universidade de Caxias do Sul, no setor de Coleções Especiais. Fui recebido pelos funcionários da biblioteca, que já tinham a lista de materiais que eu desejava consultar. Nesse local foram coletados os seguintes documentos: *Relatório da Viagem na Europa e Estados Unidos pelo Eng. João Lüderitz*, de 1909, *Regulamento do Instituto Parobé*, de 1917, e *Ensino Público Primário e Profissional: tese apresentada pelo Eng. João Lüderitz – Diretor da Diretoria da Agricultura, Indústria e Comércio – ao 1º Congresso das Municipalidades do Rio Grande do Sul*, de 1929. Alguns desses documentos foram encontrados a partir de coleções especiais, que descrevem um conjunto de documentos, muitas vezes, relacionados a doações de pessoas com certo capital social. Por exemplo, o relatório da viagem de João Lüderitz para a Europa e Estados Unidos e a tese sobre o ensino público primário e profissional fazem parte da Coleção Especial Oswaldo Fernandes Vergara. Trata-se de um acervo composto por 3660 títulos formado ao longo da vida do advogado, intelectual e político²⁶.

No Rio de Janeiro, realizei coletas de documentos no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), campus Maracanã. A viagem ocorreu no período de 29/05/2023 a 02/06/2023. Esse centro conta com um espaço chamado de Arquivo CEFET/RJ – campus Maracanã²⁷, que tem como propósito “orientar e coordenar a gestão documental do CEFET/RJ” (CEFET/RJ,

²⁶ O *site* da Biblioteca Central da Universidade de Caxias encontra-se disponível em: <https://www.ucs.br/site/biblioteca/>. As coleções especiais e obras raras podem ser acessadas pelo endereço: <https://www.ucs.br/site/biblioteca/biblioteca-central/colecoes-especiais-e-obras-raras/colecoes/>.

²⁷ Informações sobre o Arquivo Geral do CEFET/RJ estão disponíveis em: <https://www.cefet-rj.br/index.php/arquivo-geral>. Acesso em: 21 abr. 2024. Nesse local encontra-se uma equipe constituída por Valdete Barros Barrosa, Jânio Alexandre da Silva e Mariana Tavares de Melo Costa, que foram as pessoas que me receberam, orientaram e viabilizaram o acesso à documentação.

2023). Essa escola é sucessora da Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, que fez parte, em 1924, da rede das EAAs, com propósito de fazer a formação e o aperfeiçoamento de professores para atuarem nas escolas profissionais. Sendo assim, os documentos aos quais tive acesso foram aqueles relacionados a essa instituição. Com a ajuda da equipe do Arquivo Geral, tive acesso aos seguintes documentos: *Programa de Ensino da Escola Normal*, de 1928, provas e exames de admissão e final de ano de diversas disciplinas, e minutas, que continham documentos de diferentes naturezas oficiais – editais, comunicações etc.

Em Minas Gerais, na capital Belo Horizonte, estive no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG), que também conta com um departamento denominado Arquivo e Memória Institucional²⁸. Os arquivistas receberam-me em 06 e 07 de junho de 2023, de modo que me orientaram e disponibilizaram os documentos solicitados. O arquivo está organizado em conjuntos de documentos, denominados de fundos: *Fundo Escola de Aprendizizes Artífices de Minas Gerais – 1910 a 1943*; *Fundo Escola Técnica Federal de Minas Gerais – 1943 a 1978* e *Fundo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – 1978 em diante*. No primeiro conjunto encontram-se documentos devidamente catalogados e tipificados. Foi do Fundo das Escolas de Aprendizizes Artífices de Minas Gerais que foram selecionados documentos como: Relatório de Diretores, Diários de Classe e Inventários de Material.

O primeiro contato ocorreu via *e-mail* com todos os locais que foram visitados e descritos anteriormente. Entretanto, mais respostas positivas ocorreram sem que uma visita pessoal tenha acontecido. É o caso do *Relatório do Diretor da Escola de Aprendizizes Artífices de Alagoas*, de 1910 e 1912. O contato ocorreu pelo endereço do Arquivo Público de Alagoas²⁹ e foi prontamente respondido. O arquivo conta com um catálogo disponível no site para consulta. Os documentos estão organizados na forma de conjuntos e classificados como: Periódicos, Legislação, Hemeroteca, Documentos

²⁸ Informações sobre o Arquivo e Memória Institucional do CEFET/MG estão disponíveis em: <https://www.arquivo.cefetmg.br/>. Acesso em: 21 abr. 2024. Nesse local a equipe é composta pela coordenadora Prof.^a Denise Maria Ribeiro Tedeschi e os arquivistas André Luiz Ogando Pereira, Henry Barros da Silva e Ney Lúcio da Silva.

²⁹ O Arquivo Público de Alagoas pode ser visitado pelo endereço: <http://www.arquivopublico.al.gov.br/>. O contato realizado com a instituição foi pelo e-mail: alarquivopublico@gmail.com. Acesso em: 24 abr. 2024. A superintendente do arquivo, Sr.^a Wilma Nóbrega, prontamente se colocou à disposição para ajudar no acesso aos documentos que foram digitalizados e encaminhados por *e-mail*.

Arquivísticos e Autores Alagoanos. As informações sobre os relatórios encontram-se no catálogo Documentos Arquivísticos.

Há ainda de se registrar o acesso a documentos via plataformas digitais do tipo Hemeroteca e/ou Repositório. O *Center for Research Libraries (CRL)*³⁰, criado em 1949, é resultado de um trabalho internacional e cooperativo entre universidades, faculdades e bibliotecas com o objetivo de preservar e disponibilizar documentos que podem servir de fontes primárias para pesquisas. Essa plataforma conta com um espaço denominado de *Coleções Digitais (Digital Collections)* e que tem uma seção para *Documentos Governamentais Brasileiros (Brazilian Government Documents)*³¹. Nessa seção encontram-se digitalizados documentos do poder executivo emitidos no Brasil no período de 1821 a 1993. Há *Relatórios Presidenciais Provinciais (1830-1930)*, *Mensagens Presidenciais (1889-1993)*, *Almanak Laemmert (1844-1889)* e *Relatórios Ministeriais (1821-1960)*. Como a criação das EAAs é uma obra do governo federal, é possível encontrar documentos que se relacionam com essas escolas tanto nas mensagens presidenciais como, também, nos relatórios ministeriais, em particular, nos *Relatórios do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio*, órgãos aos quais as escolas eram subordinadas.

Outra plataforma utilizada foi a da Biblioteca Digital da Fundação Biblioteca Nacional, que possui um espaço denominado Hemeroteca Digital Brasileira³², que conta com um vasto acervo de jornais, revistas, anuários, boletins, relatórios etc. A busca na hemeroteca pode ser realizada por periódico, período e local. Há possibilidades de uma pesquisa refinada, por exemplo, caso se resolva pesquisar por período, e ainda definindo local e periódico. Contudo, nessa pesquisa estabeleci um mecanismo de pesquisa, de forma a englobar o maior número possível de fontes. Por exemplo, imagine-se que se deseja obter documentos com informações sobre a Escola de Aprendizes Artífices de São Paulo. Diante disso, no campo *Local* escolhia a opção *SP* e no campo de busca digitava a expressão de pesquisa entre aspas, por exemplo, “Escola de Aprendizes Artífices”. Com isso, o retorno que se tinha eram todos os periódicos, revistas, boletins, relatórios relacionados ao estado de São Paulo

³⁰ O endereço para acesso é: <https://www.crl.edu/>. Acesso em: 24 abr. 2024.

³¹ A coleção pode ser acessada pelo endereço: <http://ddsnxt.crl.edu/brazil>. Acesso em: 24 abr. 2024.

³² Endereço de acesso para a hemeroteca da Biblioteca Nacional: <https://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em: 24 abr. 2024.

e que continham no seu corpo do texto a expressão pesquisada. Ao longo dessa pesquisa foram utilizados alguns termos: “*João Luderitz*”; “*Documento de Consolidação*”, “*Serviço de Remodelação*” e “*Escola de Aprendizizes Artífices*”. Com isso, tive acesso a diversos documentos que puderam ser utilizados na pesquisa.

No decorrer desta pesquisa, outras produções foram realizadas e ajudaram a compreender melhor alguns pontos sobre o desenvolvimento do ensino profissional técnico no Brasil no período da Colônia e do Império. Durante este trabalho foram coletados documentos relacionados à Casa dos Educandos Artífices do Amazonas. Alguns dos documentos estão acessíveis, de forma digitalizada, a partir do *site* do Centro de Documentação e Memória da Amazônia³³. Entretanto, o *site* está alocado em uma plataforma privada, que limita o acesso a alguns documentos. Sendo assim, foram feitos contatos com o centro por *e-mail* e o centro disponibilizou os documentos solicitados de forma digitalizada por e-mail. Faço questão de colocar esse relato como um outro local de acesso para aqueles que tenham interesse em pesquisar.

Todos os documentos que foram acessados estão disponíveis no Repositório de Conteúdo Digital (RCD), o qual, desde o meu mestrado, tem sido alimentado com documentos que se relacionam com as Escolas de Aprendizizes Artífices e outras instituições de ensino, como, por exemplo, Casa de Educandos Artífices e Instituto Parobé. Dessa forma, esta tese não resulta apenas em um conhecimento histórico, mas na produção de materialidade que possibilita acesso a documentos para futuras pesquisas no âmbito do ensino profissional técnico. Para tanto, o grupo realizou e estabeleceu alguns critérios para a construção de metadados que possibilitassem o acesso a tais documentos. Todos os documentos têm como palavra-chave o termo: Ensino Profissional Técnico. Ao digitar esta expressão no campo de busca do RCD, o pesquisador terá acesso a uma variedade de documentos que se relacionam com o ensino profissional técnico de diferentes períodos e instituições.

1.7.2 O material empírico da pesquisa: a seleção dos documentos como fontes históricas para a historicização dos saberes a ensinar e saberes para ensinar para as Escolas de Aprendizizes Artífices

³³ O *e-mail* do Centro de Documentação e Memória da Amazônia é: acervodigitalsec@gmail.com.

A história das Escolas de Aprendizes Artífices (EAAs) enquadra-se dentro da perspectiva da História da Educação Profissional e Tecnológica, que pode ser considerada como uma ramificação da História da Educação, como se pode observar na revisão da literatura. Quanto à documentação, verifica-se que a história das EAAs tem sido desenvolvida com base em documentos de natureza política. As produções até o momento têm privilegiado Leis, Decretos e Relatórios. Nesta pesquisa, também serão utilizados tais documentos.

Nesta seção pretende-se distinguir, para os leitores desta tese, o sentido de *documentos* e *fontes*. O *documento* pode ser considerado qualquer suporte material que contém alguma informação ou dados que servem para investigações. Sendo assim, é possível ter um conjunto de *documentos* que podem ser classificados a depender de alguns aspectos como: gênero, espécie, tipologia, natureza do assunto, forma e formato. As *fontes*, ou ainda, *fontes históricas*, são um conjunto de documentos que servem para a compreensão de um passado, ou ainda, são o fio condutor que será utilizado para responder à pergunta de pesquisa. Posto isso, entende-se que a(s) *fonte(s)* se constituem como um certo conjunto de *documentos* que se relacionam, direta e indiretamente, com os objetivos da pesquisa. Considerando que os objetivos específicos são “etapas” para desenvolver a pesquisa, optou-se por fazer uma exposição e classificação das *fontes* a partir deles.

O objetivo geral desta pesquisa é caracterizar uma aritmética para o ensino das EAAs a partir das dinâmicas de reorganização e sistematização dos saberes aritméticos para o curso primário. Assume-se a existência de uma aritmética para o ensino nas EAAs e que é o objeto do trabalho docente, sendo assim:

O contrato desse profissional ligando-se à instituição que o emprega define o que deve ensinar, explicitado principalmente por **planos de estudo ou currículos, por manuais, dispositivos de formação, textos prescritivos de diferentes tipos** (Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 132, grifo do autor).

Como se verifica, para o estudo dessa aritmética para o ensino é preciso considerar preferencialmente um tipo de *documento*, nesse caso, aqueles de gênero textual. Para Barros (2012), esses documentos constituem as *fontes históricas textuais*, que historicamente se desenvolveram, permitindo classificá-las em documentos policiais, privados, jurídicos cartoriais, eclesiásticos ou paroquiais,

comerciais, administrativos institucionais, governamentais, diplomáticos, políticos, fontes realísticas e literárias etc. Cada uma dessas classificações comporta um tipo de documento, podendo este ter mais de uma classificação. Por exemplo, os regulamentos, que podem ser compreendidos como um conjunto organizado e coerente de preceitos ou normas que regem alguma atividade laboral, ou ainda, atividade institucional, podendo ser classificados como *documento administrativo institucional* ou *governamental*. Essa classificação do autor é sobre o processo de ampliação das fontes historiográficas “verbais” nos diferentes desenvolvimentos do conhecimento histórico, o que mostra a complexidade do assunto. A partir disso, compreende-se que classificar as *fontes* é uma forma de explicitar seu papel no processo do desenvolvimento do conhecimento histórico.

A criação das EAAs trata-se de uma ação governamental para a difusão do ensino profissional técnico. Sendo assim, serão priorizados nesta pesquisa *documentos oficiais*, compreendidos como produções textuais utilizadas com o propósito de instituir atos normativos, ou ainda, de realizar comunicações. No âmbito normativo, priorizou-se aqueles documentos que buscam estabelecer regras, instruções ou procedimentos de ensino. Nesse sentido, foram selecionados Leis, Decretos, Regulamentos e Programas de Ensino para compor o conjunto de *fontes*. Na esfera da comunicação, os relatórios podem ser entendidos como documentos com o propósito de informar e transmitir dados de diferentes órgãos. Como as EAAs estavam subordinadas ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, os relatórios desse órgão são considerados como *fontes* privilegiadas. Ainda foram considerados os relatórios dos diretores das EAAs.

As EAAs são instituições escolares, que tinham como finalidade proporcionar a formação e qualificação profissional. Sendo assim, no seu interior os documentos produzidos podem ser classificados como escolares. Dessa forma, buscou-se por *documentos* que estivessem associados a essa atividade. Entre os documentos escriturais e que se relacionam com a atividade de ensino têm-se evidências das intenções da transmissão de um conhecimento como, por exemplo, currículos, programas de ensino, planos de aula etc. Há ainda aqueles materiais que não são produzidos, necessariamente, pela instituição escolar, mas que servem para as atividades de ensino como, por exemplo, os livros didáticos, os mapas, régua, entre outros. Entre esses materiais, os livros didáticos, além de transmitirem um

conhecimento, também expressam uma “técnica” de ensino. Contudo, ainda que não sejam produzidos pela instituição de ensino, tais materiais escolares, a partir do momento em que são adquiridos pela escola, passam a fazer parte da história daquele local, sendo evidência de uma determinada prática de ensino, podendo ser considerados como documentos escolares. Sendo assim, os documentos escolares podem ser divididos em duas classes: ensino, que são aqueles produzidos pela e para as escolas e contam algo sobre a atividade de transmissão-comunicação dos saberes; e materiais didáticos, que são os materiais adquiridos e que passam a contar algo sobre as instituições. Nesta pesquisa, entre os *documentos escolares*, foram considerados alguns tipos relacionados ao ensino: Diários e Programas de Ensino. Também, foram privilegiados materiais didáticos como Livros/Manuais que pudessem ser adquiridos, ou ainda, sugeridos para o ensino de aritmética nas EAAs. O quadro a seguir apresenta o resumo das *fontes* que foram consideradas na pesquisa:

Quadro 4 – Classificação das fontes históricas da pesquisa

Fontes históricas textuais da pesquisa			
Documentos oficiais		Documentos de escolares	
Normativos	Comunicação	Didáticos	Ensino
Leis Decretos Regulamentos	Mensagens Presidenciais Relatório Ministerial Relatórios de Diretores	Livros/Manuais	Diários Programas de Ensino

Fonte: elaborado pelo autor

1.7.2.1 Os Documentos Oficiais e a historiografia das Escolas de Aprendizizes Artífices

O Decreto é um ato normativo do poder executivo, por exemplo, que pode ser expedido pelo presidente. Não é intenção realizar um estudo hermenêutico do Decreto, mas os elementos estruturantes dos documentos possibilitarão captar elementos (informações/dados) que sejam essenciais para a interpretação sob a ótica do problema de pesquisa. O conjunto de Decretos que farão parte do *corpus empírico* desta pesquisa são: Decreto n. 7.566, de 23 set. 1909; Decreto n. 7.649, de 11 nov. 1909; Decreto n. 7.763, de 23 dez. 1909; Decreto n. 9.070, de 25 out. 1911; Decreto n. 13.064, de 12 dez. 1918.

É importante fazer a consideração de que não serão apenas esses decretos que poderão fazer parte desta pesquisa. Ao longo dela, para realizar complementações de informações, ou para fundamentar outras, foram considerados documentos que aqui serão classificados como *fontes históricas auxiliares*, usados para pensar questões que fazem parte da investigação, mas que não são necessariamente respostas imediatas para as perguntas de pesquisa. Na exposição foram apresentados os Decretos que estão relacionadas com as EAAs e que contribuem diretamente para responder a pergunta de pesquisa.

De acordo com o *Manual de Redação da Presidência da República*, de 2018, um Decreto estrutura-se em três partes: preliminar, normativa e final. Na parte preliminar, encontram-se alguns elementos que tratam do objetivo do Lei/Decreto como: epígrafe e autoria, a ementa e o preâmbulo. A epígrafe, de forma concisa, relaciona-se com nome e o número que identifica o documento. A ementa é um resumo conciso do conteúdo da Lei/Decreto e indica seu propósito. O preâmbulo indica o órgão que propõe a Lei ou o Decreto. A parte normativa é composta por dispositivos como, por exemplo, artigos, parágrafos, incisos e itens, que regulam o objeto. O artigo é uma unidade básica que trata de um assunto específico, trazendo o seu princípio. Os parágrafos, incisos e itens são desdobramentos de um artigo, que trazem complementaridade para o assunto tratado. Na parte final estão as disposições sobre a implementação, transitórias e cláusulas de revogação e/ou vigência, quando couber. Ainda que sejam elementos extraídos de um manual mais contemporâneo, é possível identificar tais elementos na composição dos decretos que são privilegiados nesta pesquisa.

Os elementos estruturantes (ementa, artigos, parágrafos, incisos etc.) dos Decretos que fazem parte da empiria desta pesquisa possuem dados que permitem reconstruir a estrutura e organização de ensino das EAAs. Contudo, como tais informações serão analisadas e interpretadas? Esse questionamento é muito importante, pois como afirma Chartier (1990, p. 224), os textos políticos e administrativos são: “tradicionalmente explorados pela sua própria letra (escrita), pelo seu conteúdo documental e informativo”. Em uma pesquisa de caráter historiográfico, ao considerar apenas o conteúdo do documento, privilegiando apenas sua descrição, pode-se trilhar a construção de uma história com caráter positivista, em que se assume o conhecimento histórico como algo independente dos sujeitos e contexto que

lhe produz, sendo a representação total de uma realidade a princípio entendida como um objeto exterior aos sujeitos e sendo os documentos a materialidade dessa realidade. Entende-se que esta pesquisa não visa à construção de uma realidade totalizante, mas que se busca escrever uma história do ensino de aritmética das EAAs e que essa se apresenta como um fragmento da realidade das escolas. Mais do que escrever como ocorria o ensino, o objetivo desta pesquisa é apresentar um sentido a partir de discursos que se apresentam e se estruturam ao longo do tempo. As Leis e os Decretos auxiliam na construção desse fragmento de sentido, que ao final se apresentará como um conhecimento histórico.

As Leis e Decretos são um conjunto de documentos, de natureza oficial e jurídica, e possuem a finalidade de organizar um agir coletivo a partir de instituição de atos. Eles estabelecem um sistema de pensamento que instaura uma relação consciente entre os sujeitos, ou ainda, entre indivíduo e sociedade. Por esse motivo, o que se busca aqui é compreender como o mundo do regramento se articula com o mundo do sujeito. Para realizar a leitura, análise e interpretação dessa articulação das Leis e Decretos é que se aplicará a teoria da *representação e apropriação*, pois, segundo Chartier (1990), em seu capítulo “Construção do Estado Moderno e formas culturais: perspectivas e questões”, afirma que “[...] os textos políticos ou administrativos fornecem uma representação, por vezes, explícita, na maioria dos casos implícitas” (Chartier, 1990, p. 223). Tendo em vista que o ensino é compreendido como um contexto que se constrói a partir de um mundo do regramento que se articula com os sujeitos que aprendem (aprendizes) e os que ensinam (professores), a teoria vai permitir a construção de um sentido para essa atividade, em particular para sua estruturação e organização.

Produtos de um contexto político, as Leis e Decretos têm uma abrangência social, implicando a remodelação de pensamento, por exemplo, instituir *práxis* que sejam socialmente relevantes. Sendo assim, podem ser considerados como uma forma discursiva codificada, que não permite apreender aspectos subjetivos do mundo do regramento. Os aspectos subjetivos estão relacionados com os procedimentos retóricos de persuasão e justificação. É por esse motivo que, para apreender tais aspectos, é preciso recorrer a outros documentos, de diferentes naturezas.

Ao longo da história das EAAs, a *Constituição de 1891* era a que estava vigente e que estabelecia como competência do Presidente da República: “dar conta

anualmente da situação do País ao Congresso Nacional, indicando-lhes as providências e reformas urgentes, em mensagem que remeterá ao Secretário no dia da abertura da Sessão legislativa” (Brasil, 1891a, art. 48, §9º, n. p.). No Capítulo IV da Constituição encontram-se regramentos sobre os Ministros de Estado. O Art. 51 indica que

Os Ministros de Estado não poderão comparecer às sessões do Congresso, e só comunicarão, com ele por escrito ou pessoalmente em conferência com as Comissões das Câmaras. Os relatórios anuais dos Ministros serão dirigidos ao Presidente da República e distribuídos por todos os membros do Congresso (Brasil, 1891a, art. 51, n. p.).

Ou seja, tanto as mensagens presidenciais quanto os relatórios ministeriais se caracterizam por documentos oficiais de comunicação. Em geral, esses documentos trazem em seu corpo relatos sobre as atividades da administração pública. Sendo documentos de caráter político, é possível apreender de tais documentos concepções ideológicas e políticas como, por exemplo, como se compreende o ensino profissional técnico no país. Em particular, os relatórios ministeriais, por descreverem atividades de modo mais específico, potencializam o encontro de dados e/ou informações que possam corroborar para compreensão do funcionamento das EAAs. Como as escolas estavam subordinadas ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (MAIC), fazem parte da empiria desta pesquisa os seguintes Relatórios do MAIC do período compreendido entre 1909 e 1937: Relatórios da EAA-SC (1910, 1911, 1917, 1928 e 1929), Relatórios da EAA-AL (1910 e 1913) e Relatórios da EAA-MG (1910, 1913 e 1914). Também, faz parte da empiria deste estudo o *Relatório da viagem de João Lüderitz na Europa e Estados Unidos*, quando era diretor do Instituto Parobé, tendo em vista que esse material possibilita compreender melhor o trabalho e as experiências de Lüderitz no que tange a gestão do ensino profissional técnico em nível primário.

Em relação aos Diretores das EAAs, competia ao diretor:

Apresentar ao ministro, depois de encerrados os trabalhos escolares, não só balanços de receita e despesa do ano findo e o orçamento da receita e despesa para o ano seguinte, mas também **um relatório minucioso** do estado da escola, em relação a pessoal e material, expondo os principais factos ocorridos, dando conta dos trabalhos executados e propondo o que julgar conveniente para maior e bôa marcha da escola (Brasil, 1909c, grifo do autor).

Os relatórios dos diretores, como se verifica, trazem inúmeros dados e informações sobre o funcionamento das escolas. Diante disso, eles se configuram como documentos de comunicação. Eles possuem uma semelhança funcional em relação aos relatórios ministeriais, porém de uma abrangência local. A partir deles pode-se obter informações e acesso aos discursos que permitam compreender como se dava o ensino nos diferentes espaços das EAAs.

Os Regulamentos também são atos normativos em relação a qualquer instituição e/ou órgão administrativo. Em geral, são documentos postos em vigência por lei e/ou decreto para especificar os regramentos e prover situações ainda não disciplinadas por lei. As instituições escolares, na maior parte dos casos, estão vinculadas a alguma administração pública, sendo assim, os seus regulamentos visam estabelecer atos normativos que estruturam e organizam o funcionamento das atividades administrativas e do ensino das escolas. São documentos que possuem uma natureza jurídica, dessa maneira estruturam-se de forma similar a leis e decretos. Com isso, os elementos estruturantes serão utilizados para captar informações que possam ser interpretadas sob o olhar da teoria. Dentre os regulamentos foram utilizados nessa tese o *Projecto de Regulamento do Ensino Profissional Technico*, de 1925, antecedendo a publicação do *Documento de Consolidação*. Nesse documento verificam-se vestígios sobre o programa de ensino para as EAAs. Por fim, faz parte desta pesquisa o *Documento de Consolidação dos Dispositivos Concernentes as Escolas de Aprendizes Artífices*, publicado no relatório ministerial de 1926. Também, foi considerado para esta pesquisa o *Programa de Ensino do Instituto Parobé*, publicado em 1917, resultado do trabalho de João Lüderitz.

1.7.2.2 Os Documento Escolares para a historiografia do ensino das Escolas de Aprendizes Artífices

O *Programa de Ensino* é um documento de natureza prescritiva e que pertence a um conjunto de documentos denominados de legislação educacional. Segundo Amigues (2009, p. 16), na “perspectiva histórico-cultural, as prescrições educacionais são consideradas artefatos culturais, produtos da atividade humana, sujeitos à transformação social”. São documentos que organizam a atividade coletiva dos profissionais da educação e estabelecem uma relação entre o que prescrito e o

que é alcançado. Nesses documentos encontram-se, como elementos de informação, conteúdos de ensino, métodos e organização das atividades, horários etc. Eles não se dirigem exclusivamente aos professores, mas aos vários outros destinatários como, por exemplo, alunos e profissionais que atuam no contexto escolar. Entende-se que os programas de ensino são documentos que são suportes de inúmeras informações de onde é possível apreender uma realidade para o processo de ensino.

Ainda de acordo com Amigues (2009), os documentos prescritivos são resultados de trabalho coletivo, em geral, de grupos de especialistas. Posto isso, é preciso analisar os programas de ensino não apenas pelo seu conteúdo: deve-se ter atenção também para elementos externos como, por exemplo, os indivíduos que estiveram envolvidos na discussão e elaboração desses documentos. No âmbito da História da educação matemática, tem-se dado atenção para o papel dos *experts*, que são sujeitos demandados pelo Estado para realizar trabalhos de avaliação e tomada de decisão no contexto educacional. As obras *Experts*, de Moraes (2018), e *Experts: saberes para o ensino e para a formação de professores*, de Valente *et al.* (2021), têm mostrado a participação de especialistas em educação, que foram pelas pesquisas classificados como *experts*, no processo de reformas educacionais e que implicaram na elaboração de programas. Dessa forma, entende-se que a discussão dos *experts* na elaboração dos programas de ensino permite ao pesquisador apreender outros elementos para além do conteúdo do documento como, por exemplo, ideologias políticas, demandas sociais, avanços tecnológicos e filosofias educacionais.

Esse tipo de documento já foi utilizado em pesquisas em História da educação matemática, o que pode ser verificado nas obras coletivas *Programa de ensino – cadernos de trabalhos*, organizada pelo prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente (2015), e *Saberes matemáticos no curso primário: o que, como e por que ensinar? Estudos histórico-comparativos a partir da documentação oficial escolar*, tendo como organizadores os professores doutores David Antônio da Costa e Wagner Rodrigues Valente (2014). Na obra de 2014, os programas de ensino foram mobilizados para se realizarem pesquisas sobre o ensino de aritmética, geometria e desenho em diferentes contextos e períodos e chegou-se à seguinte conclusão sobre os programas de ensino:

Os documentos mencionados nos diferentes capítulos revelam que há uma tendência de um programa de ensino inovador – um programa de ensino

elaborado de acordo com o que cada época é considerado como vanguarda, modernidade pedagógica – vir acompanhado de muitas instruções metodológicas – instruções de como o professor deverá proceder para atender à proposta oficial (Costa; Valente, 2019, p. 55-56).

Como se pode verificar, estudos que têm como fonte de pesquisa programas de ensino têm mostrado, em particular, na História da educação matemática, que tais documentos funcionam como instrumento de modernidade pedagógica, desenvolvendo um “novo” contexto educacional, o que altera o conjunto de diretrizes, metodologias e objetivos que vão orientar o processo educacional em um determinado momento. Essa modernidade muitas vezes é resultado de trabalhos realizados a partir de demandas do contexto escolar, ou ainda, do cenário de articulação entre escola e sociedade. As reformas educativas são exemplos desse movimento, elas geram resultados a partir de demandas, em particular, e propõem ajustes pedagógicos que atendam as demandas sociais, políticas e econômicas de uma sociedade em transformação. Por esse motivo é que os programas de ensino devem ser analisados não apenas como um objeto isolado, mas como resultados de movimentos, ou ainda, como produto de uma negociação.

Segundo Valente (2015a), os programas de ensino, além de fixarem conteúdos e parametrizarem o tempo escolar, também estabelecem um progresso para o ensino, movimento esse denominado pelo autor de *graduação*, que ocorre em diferentes níveis:

[...] seja ele o de organização do sistema escolar, por exemplo, programas para o curso primário, para o curso secundário; ou referem-se a programas que, num dado nível, indicam quais saberes deverão estar presentes em cada série escolar; programa que orientam como deverá ocorrer a organização de cada matéria de ensino num dado curso e numa dada série etc. (Valente, 2019, p. 55).

Ou seja, entende-se que a análise, no sentido de apreender vestígios de uma filosofia educacional, tem de superar a simples descrição do conteúdo do documento. Além do contexto de produção de um programa, é preciso analisar sua estrutura nos seus mais finos detalhes. A *graduação* dos conteúdos não só expressa um procedimento de ensino a ser seguido, mas, também, reflete valores de uma sociedade em seu tempo, tendo em vista que esse progresso do ensino tem um papel na formação dos indivíduos e na construção de um conhecimento coletivo.

As EAAs têm um papel para além de uma formação generalista, sua principal finalidade era a formação e qualificação profissional de jovens e adultos. Essa formação estava orientada pelos programas de ensino, que no período de 1909 a 1926, não eram homogêneos e nem unificados, ficando sob a responsabilidade de cada escola a sua elaboração, como aponta o art. 23 do Decreto n. 13.064/1918: “Os programmas para os cursos e oficinas serão formulados pelos professores e mestres de oficinas, adoptados provisoriamente pelo director e submettidos á aprovação do ministro”³⁴(Brasil, 1918). Com isso, nesta pesquisa foram privilegiados vestígios que pudessem trazer informações sobre o programa de ensino de algumas escolas, de forma que se pudesse aprender essa diversidade e fazer uma interpretação desse contexto. Muitos desses programas foram encontrados no interior dos relatórios dos diretores das escolas, que já fazem parte do *corpus* do estudo. Também, foi possível ter acesso aos vestígios de programas de ensino em documentos já citados como: *Projecto de Regulamento do Ensino Profissional Technico*, o *Documento de Consolidação dos Dispositivos Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices* e *Regulamento do Instituto Parobé*. Todos esses documentos servem de fonte para se pensar e analisar sobre o que seria o *Programa de Ensino* para as EAAs. Por sua vez, tais documentos ajudam a pensar e construir uma narrativa não apenas sobre a atividade de ensino, mas, também, apreender uma concepção de educação para o ensino profissional técnico de nível primário.

Os *Programas de Ensino* são documentos que não possuem uma característica de continuidade, ou seja, aquilo que foi prescrito foi colocado em ação. Há uma lacuna entre o que é prescrito e o que se deseja alcançar. Entretanto, essa lacuna não está vazia, nela se encontra uma série de atividades de dimensão coletiva ou individual que expressa a apropriação das prescrições, ou ainda, dos *Programas de Ensino*. Pensando olhar para esse espaço da lacuna, foram selecionados *Diários de Classe* para compor a empiria desta pesquisa.

Os *Diários de Classe* são um tipo de escrituração escolar, em outras palavras, registros cujo objetivo é o controle. Nesses documentos é possível encontrar desempenho e frequência de alunos como, também, de atividades desenvolvidas com a turma. Os conteúdos ministrados fazem parte desse registro de atividades, o que

³⁴ Orientação semelhante está posta no art. 15 do Decreto n. 7.566/1909, no art. 15 do Decreto n. 7.763/1909 e no art. 22 do Decreto n. 9.070/1911.

instrumentaliza o controle. Sendo assim, esses documentos são fontes de informação da prática docente como, também, do desenvolvimento escolar, ou ainda, da aprendizagem, a partir dos registros quantitativos (as notas). Nesse estudo o interesse repousa sobre os registros de conteúdos, pois eles possibilitam fazer uma comparação entre o considerado ideal, a partir das prescrições dos documentos normativos, e o efetivo, aquilo que foi ensinado. Considerando que os *Diários de Classe* são registros realizados, em sua maioria, por professores, deles é possível captar como as prescrições foram *apropriadas* a partir dos documentos normativos e se foram ensinados.

Nessa pesquisa foram considerados os *Diários de Classe* da Escola Industrial de Minas Gerais, do período de 1940 a 1942. Ainda que esteja fora da temporalidade, é importante ressaltar que os efeitos de uma reforma não são imediatos, elas levam um tempo para entrarem em funcionamento. Sendo assim, ainda que no período dos documentos selecionados o nome da EAA-MG tenha se modificado, pode-se perceber que a distribuição das disciplinas segue aquilo que foi previsto e implementado pelo *Documento de Consolidação*, sendo assim, será possível, com as devidas ressalvas, comparar o registro de conteúdos com aquilo que supostamente foi proposto pela consolidação.

Segundo Choppin (2002), os livros escolares apresentam-se aos pesquisadores em história da educação como uma rica fonte de pesquisa, tendo em vista ser um material dotado de múltiplas funções em um dado período e contexto educativo. Ainda de acordo com Choppin (1992), os livros escolares são instrumentos de poder, pois, em geral, seu conteúdo trata-se de um conhecimento permanente, ou ainda, sedimentado ao longo da história, diferentemente de um conhecimento transmitido oralmente. Ou seja, o conteúdo do livro escolar, de acordo com o referencial adotado, pode ser compreendido como sendo constituído de um *saber objetivado*. Contudo, o autor adverte que o livro escolar é apenas uma ferramenta, tendo o professor o livre arbítrio sobre seu uso e de seus conteúdos, podendo adaptá-los. Para Choppin (2004), o livro escolar assume, em conjunto ou não, múltiplas funções:

Função referencial, também chamada de curricular ou programática, desde que existam programa de ensino: o livro é então apenas a fiel tradução do programa ou, quando se exerce o livre jogo da concorrência, um de suas

possíveis interpretações. Mas, de todo o caso, ele constitui um suporte privilegiado dos conteúdos educativos, o depositário de conhecimentos, técnicas e habilidades que um grupo social acredita que seja necessário transmitir às novas gerações.

Função instrumental: o livro didático põe em prática métodos de aprendizagem, propõe exercícios ou atividades que, segundo o contexto, visam facilitar a memorização dos conhecimentos, favorecer a aquisição de competências disciplinares ou transversais, a apropriação de habilidades, de métodos de análise ou de resolução de problemas etc.

Função ideológica e cultural: é a função mais antiga. A partir do século XIX, com a constituição dos estados nacionais e com o desenvolvimento, nesse contexto, dos principais sistemas educativos, o livro didático se afirmou como um dos vetores essenciais da língua, da cultura e dos valores das classes dirigentes. Instrumento privilegiado de construção de identidade, geralmente ele é reconhecido, assim como a moeda e a bandeira, como um símbolo de soberania nacional, e nesse sentido, assume importante papel político. Essa função, que tende a aculturar – e, em certos casos, a doutrinar – as jovens gerações, pode se exercer de maneira explícita, até mesmo sistemática e ostensiva, ou ainda, de maneira dissimulada, sub-reptícia, implícita, mas não menos eficaz.

Função documental: acredita-se que o livro didático pode fornecer, sem que sua leitura seja dirigida, um conjunto de documentos, textuais ou icônicos, cuja observação ou confrontação podem vir a desenvolver o espírito crítico do aluno. Essa função surgiu muito recentemente na literatura escolar e não é universal: só é encontrada – afirmação que pode ser feita com muitas reservas – em ambientes pedagógicos que privilegiam a iniciativa pessoal da criança e visam favorecer sua autonomia; supõe, também, um nível de formação elevado de professores (Choppin, 2004, p. 553, grifo do autor).

Quanto à “Função referencial”, pesquisas em História da educação matemática colocam o livro escolar como um elemento importante para o desenvolvimento da matemática escolar no Brasil:

A dependência de um curso de matemática aos livros didáticos, portanto, é algo que ocorreu desde as primeiras aulas que deram origem à matemática hoje ensinada na escola básica, havia uma dependência dos livros didáticos. Fica assim, para a matemática escolar, desde os seus primórdios, caracterizada a ligação direta entre compêndios didáticos e o desenvolvimento do seu ensino no Brasil (Valente, 2007, p. 41).

Em 1925, a comissão do *Serviço de Remodelação* sugeriu uma lista de livros voltados para o ensino de aritmética, o que se pode concluir que serviriam como referências para as práticas educativas, desde a organização dos conteúdos até dispositivos para condução das aulas, fornecendo elementos que conduzissem a um progresso de ensino. Mas, considerando aqueles livros sugeridos para ensino de aritmética das EAAs, a análise volta-se para seu conteúdo, tendo em vista que se pode considerar o livro como um suporte de *saber objetivado*, que deveria ser transmitido para as gerações seguintes. Dessa forma, a partir dessa função é possível apreender quais conteúdos eram privilegiados para ensino profissional técnico pelas EAAs, pós-remodelação.

A “Função instrumental” trata dos métodos de aprendizagem, a partir dos exercícios e problemas. Tais exercícios e problemas podem expressar uma concepção de ensino de um determinado conteúdo em articulação com a “Função referencial”. Dessa forma, as lentes da análise também se voltam para esses elementos, os exercícios e problemas dos livros, com a intenção de apreender qual concepção educativa de ensino profissional técnico se tinha no contexto escolar das EAAs.

As EAAs eram subordinadas ao MAIC, órgão governamental, e tinham um propósito social, político e econômico a partir da formação dos aprendizes. Dessa forma, a indicação dos livros, realizada por esse mesmo órgão, fazia com que os livros escolares assumissem uma “Função ideológica”, e revelavam a formação esperada para os aprendizes no âmbito do ensino profissional técnico. Ou seja, as múltiplas funções que os livros escolares podem assumir, articuladas ou não, suscitam muitos questionamentos que ajudam a compreender o funcionamento do ensino de aritmética pós-remodelação do ensino das EAAs, em particular no âmbito do ensino de aritmética.

Além desses documentos, que compõem o conjunto de *fontes primárias* da pesquisa, outros documentos fizeram parte do estudo. Tais documentos foram denominados de *fontes auxiliares*, cuja função não necessariamente é contribuir com a resposta para a pergunta de pesquisa, mas articular dados e informações, contidos nesses documentos, com as *fontes primárias*, de forma a se fazer uma melhor análise contextual dos dados e informações. Os periódicos e jornais da época compõem um conjunto dessas *fontes auxiliares*, que foram mobilizadas ao longo da pesquisa a depender da necessidade. Segundo Luca (2010), os periódicos e jornais por muito tempo foram estigmatizados no sentido de *fontes documentais*, tendo em vista a subjetividade das informações contidas neles. Entretanto, esse estigma foi sendo desconstruído a partir do momento do avanço de pesquisas realizadas e que tinham como *fontes primárias* periódicos. A autora ressalta, ao longo do seu texto, que a partir desses materiais é possível apreender uma série de elementos acerca dos aspectos sociais, políticos e econômicos. Os periódicos são suportes para elementos como: propagandas, ilustrações, notícias, informações políticas, sociais e econômicas, meios de divulgação de pensamentos, de dados estatísticos, ou seja, de uma variedade de dados e variações. Entretanto, ressalta-se a necessidade de

problematizar as informações, diante do aspecto subjetivo, mas não se deve descartá-lo.

2 A CULTURA ESCOLAR DO ENSINO DE OFÍCIOS DA COLÔNIA PARA O IMPÉRIO: A REPRESENTAÇÃO DE UMA ARITMÉTICA PARA O ENSINO

2.1 OS ENGENHEIROS E O DESENVOLVIMENTO DA MATEMÁTICA ESCOLAR NO BRASIL: DA COLÔNIA AO IMPÉRIO

No livro *Uma História da Matemática Escolar no Brasil (1730-1930)*, escrito por Wagner Rodrigues Valente, é possível compreender como a *Matemática Escolar* se desenvolve no Brasil desde o seu período Colonial, passando pelo Império e o período da República (Valente, 2019). Entende-se por *Matemática Escolar* como sendo aquela que está ligada à formação escolar, fruto de uma construção sócio-histórica, e que se distingue da matemática criada no contexto acadêmico. Constituída por um conjunto de *saberes - saberes a ensinar e saberes para ensinar* – que são validados socialmente e contribuem para o desenvolvimento dos processos educativos em diferentes níveis de ensino, contexto e épocas (Valente, 2017).

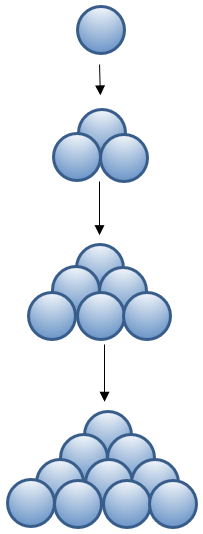
No Brasil, em 1699, foi instituída a Aula de Fortificação no Rio de Janeiro, porém até 1710 suas atividades ainda não haviam iniciado. Entre os motivos levantados para esse atraso está a falta de material didático apropriado que auxiliasse as aulas. Em 1792, foi criada a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, substituindo as aulas de fortificação, essa Academia se tornou a primeira escola para a formação de engenheiros no Brasil. Essa escola foi renomeada e fragmentada ao longo da história, dando origem às instituições de ensino como, por exemplo, a Escola Politécnica, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e o Instituto Militar de Engenharia. De acordo com Valente (1999), a história das matemáticas escolares está ligada à formação de engenheiros, a partir da criação dessas instituições militares.

A Aula de Fortificação teve José Fernandes Pinto Alpoim (1700-1765) como professor de matemática e técnicas de fortificação. Ele tinha a patente de sargento-mor e obteve esse título exercendo a função de engenheiro, em Portugal. Por isso, é considerado um dos primeiros engenheiros a atuar no país. O ensino nas Academias Militares portuguesas, instituição de origem de Alpoim, estava baseado na filosofia racionalista de Descartes, sendo o conhecimento matemático um ingrediente considerado importante para a formação dos engenheiros. Diante disso, Alpoim escreveu dois materiais que auxiliariam as suas aulas: *Exame de Artilheiros*, publicado

em 1744 e dividido em Aritmética, Geometria e Artilharia, e *Exame de Bombeiros*, impresso em 1748, que estava estruturado em dez partes, sendo as duas primeiras dedicadas ao estudo da Geometria e Trigonometria (Valente, 1999).

Na obra *Exame de Artilheiros*, a seção que trata da aritmética dá ênfase às operações fundamentais – adição, subtração, multiplicação e divisão – de números inteiros e fracionários, denominados de quebrados, e regra de três. De acordo com Valente (1999, p. 49), “a sequência didática utilizada pelo autor incluía geralmente três passos: definição, explicação e exemplo numérico”. No livro, a sequência estruturava-se na forma de perguntas, em que a(s) resposta(s) poderia(m) ser uma definição, por exemplo. Ao escrever as duas obras, o autor não se preocupou com o rigor matemático, pautando um ensino prático, de modo que a aritmética, a geometria, a álgebra e a trigonometria contribuíssem para o desenvolvimento de práticas de artilharia como, por exemplo, “graduar uma *esquadra*, construir um *nível* e um *petipé*” (Valente, 1999, p. 54). Para Alpoim, a aprendizagem da aritmética era considerada como requisito para a aprendizagem dos rudimentos de geometria e suas aplicações. Outro exemplo relevante sobre os conhecimentos aritméticos está na capacidade de desenvolver uma determinada prática, por exemplo, o caso dos procedimentos que descrevem a forma de calcular a quantidade de bolas de canhão de uma dada pilha.

Quadro 5 – Exemplo extraído e adaptado de *Exame de Artilheiros* (1744), de autoria de José Fernandes Pinto Alpoim

Representação gráfica	Aplicação da regra
	<p>1ª etapa: calcular o número de balas da face (fileira de bolas da base):</p> <p>i) Soma-se 1 ao número de balas que formam o lado da face: $4 + 1 = 5$.</p> <p>ii) Considere a metade do número de balas que formam o lado da face: $\frac{4}{2} = 2$.</p> <p>iii) Multiplique os valores de i e ii para obter no número total de balas da face: $5 \cdot 2 = 10$.</p> <p>2ª Etapa: calcular o total de balas na pilha a partir do número de balas na face:</p> <p>i) Soma-se 2 ao número de balas que formam o lado da face: $4 + 2 = 6$.</p> <p>ii) Considere a terça parte do valor do primeiro passo anterior: $\frac{6}{3} = 2$.</p> <p>iii) Multiplique o valor do passo ii ao número de balas na face para obter o total de balas de canhão da pilha triangular: $10 \cdot 2 = 20$.</p>

Fonte: elaborado pelo autor e adaptado de Alpoim (1744)

O regramento para o cálculo das bolas de canhão poderia ser expresso na forma de uma expressão algébrica: $\left((n + 1) \cdot \frac{n}{2} \right) \cdot \frac{(n+2)}{3}$. Mas, compreende-se que Alpoim tinha como propósito propor o regramento como sendo uma prática (técnica) a ser desenvolvida, de forma que o soldado pudesse resolver mentalmente o problema de determinar a quantidade de balas de canhão de uma dada pilha. Com isso, verifica-se a apropriação e adaptação de um conhecimento (aritmético) para o desenvolvimento de uma dada prática profissional. Sendo assim, entende-se que os livros de Alpoim foram elaborados como uma proposta escolar e de formação. Ainda, esse livro foi “um precursor do livro didático da aritmética para as escolas das primeiras letras: a escola do ler, escrever e contar” (Valente, 1999, p. 54). É importante ressaltar que a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho foi instalada no Arsenal Real do Exército, onde também funcionava a Companhia de Artífices, que realizava formação em ofícios. Essa proximidade permite conjecturar se as obras de Alpoim também foram utilizadas na formação de ofícios da companhia.

Um Curso Matemático, no Brasil, estava presente na Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, em 1792. Com duração de seis anos, deveria ser frequentado por aqueles que desejavam fazer a formação em engenharia, onde se ensinaria geometria e aritmética. Em 1810, a referida Academia foi substituída pela Real Academia Militar, contudo ainda se manteve o propósito de realizar uma formação em ciências exatas e em engenharia. Os alunos teriam um curso completo de matemática e, ainda, aprenderiam física, química, mineralogia, metalurgia e história natural, além das ciências militares. A referência do que ensinar está ligada às normas e aos regulamentos da Escola Politécnica (*École Polytechnique*) de Paris. Para o ensino de matemática adotavam-se os livros de Euler, Lacroix e Legendre.

Em 1809, com o estabelecimento da família real no Brasil, houve o início dos trabalhos da Real Academia dos Guarda-Marinha, no Rio de Janeiro. Nesse estabelecimento foi criado um Curso de Matemática, composto das seguintes partes: Aritmética, Geometria, Trigonometria plana e esférica, Álgebra e sua aplicação à Geometria, Estática, Dinâmica, Hidrostática, Hidráulica e Óptica e um tratado completo de navegação. Para o ensino de aritmética, as obras de Étienne Bézout eram as referências. Inclusive a organização do curso de matemática da *Academia dos Guarda-Marinha* segue a lógica que Bézout implementou na Marinha da França.

O professor da Academia, Custódio José Gomes de Villas-Boas, foi responsável pela tradução denominada *Curso de Mathematica, escripto para uso dos Guardas bandeiras e Guardas marinhas: elementos de geometria, trigonometria rectilínea e spherica*³⁵.

A Academia Real Militar transformou-se em um curso superior e com isso foi progressivamente estabelecendo o que considerava elementar nas matemáticas, a partir do seu curso preparatório no primeiro ano. Além disso, inseriu em sua organização unidades de ensino voltadas para matemáticas superiores como, por exemplo, a introdução do cálculo diferencial. Já a Academia Real dos Guardas-Marinha constituiu-se como um curso de nível secundário. O movimento que ocorreu ao longo da história do ensino das academias militares permite apreender que tais estabelecimentos configuram um modelo de estruturação, organização e seriação dos saberes matemáticos. Em geral, o modelo segue aquilo que estava colocado nos manuais/livros adotados pelas escolas militares. Diante disso, o modelo de ensino das academias passou a ser referência para a organização da matemática escolar em nível secundário. Além disso, outros cursos superiores como, por exemplo, curso de ciências jurídicas, passaram a considerar aritmética e geometria necessárias para o ingresso nas instituições. Esse contexto desenrolou um movimento de incorporação dos *saberes* matemáticos como elemento de cultura geral, juntou-os à cultura clássica-literária (Valente, 1999).

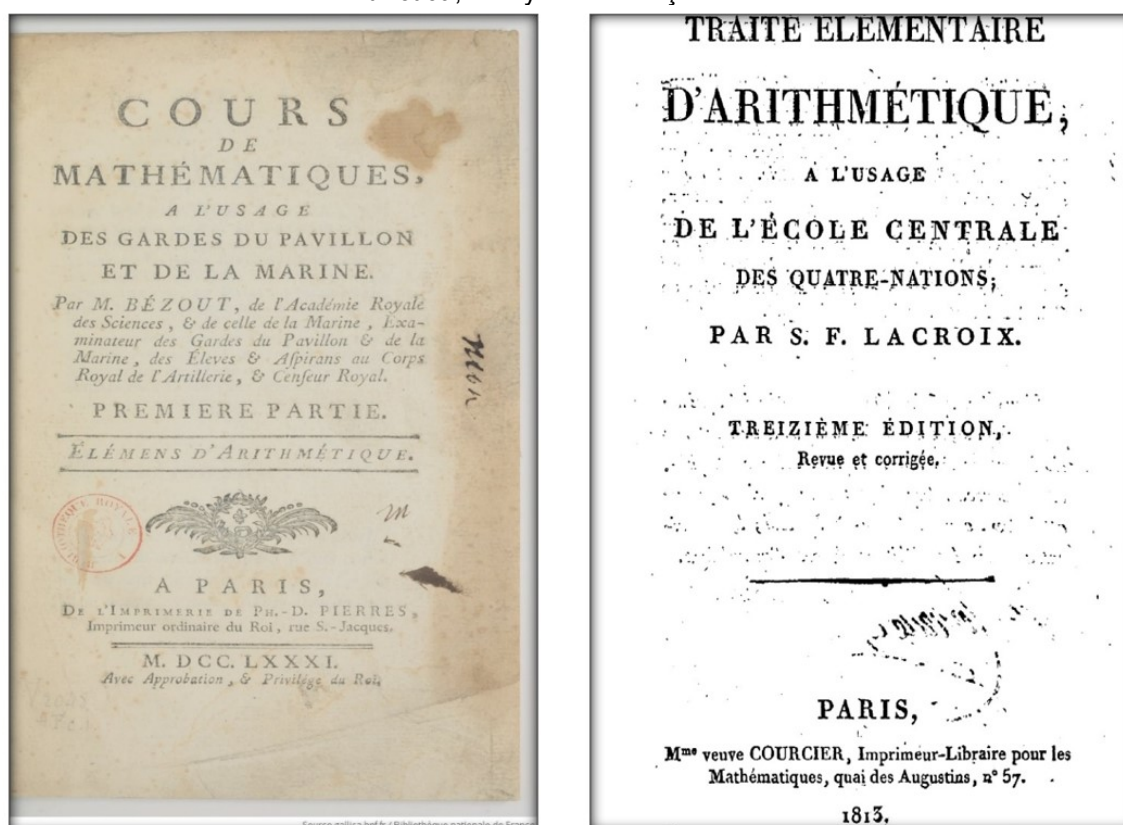
Étienne Bézout, matemático francês, foi encarregado de organizar um curso de matemática para a marinha francesa. Com isso, publicou em vários volumes a obra que denominou de *Curso de Matemática para Uso dos Guardas do Pavilhão e da Marinha (Cours de Mathématiques à l'usage des gardes du pavillon et de la marine*³⁶), que serviu de referência para a organização do curso de matemática da Academia Real dos Guardas-Marinha. O primeiro volume reservado para o ensino de aritmética está intitulado como *Elementos de Aritmética (Eléments D'Arithmétique)*. O livro está organizado da seguinte forma: Os números inteiros e as quatro operações

³⁵ O título original é *Cours de mathématiques à l'usage des gardes du pavillon et de la marine, seconde partie contenant les éléments de géométrie, la trigonométrie rectiligne & la trigonométrie sphérique*. Disponível em: <https://archive.org/details/coursdemathmati00bzgoog/page/n10/mode/1up?view=theater>. Acesso em: 24 abr. 2024.

³⁶ O livro encontra-se em sua forma digital na Gallica (Biblioteca Digital da Biblioteca Nacional da França), disponível em: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6211658j?rk=21459;2>. Acesso: 24 abr. 2024.

fundamentais, Frações, Números Complexos, Raiz (quadrada e cúbica), Razão, Proporção, Regra de Três, Progressões (aritmética e geométrica) e Logaritmos. Sylvestre François Lacroix, também matemático francês, escreveu a obra intitulada *Tratado Elementar de Aritmética* (*Traité Élémentaire D'Arithmetique*³⁷) que, de acordo com a capa, era para o uso da Escola Central das Quatro Nações, que depois se tornou a Escola Politécnica francesa. Essa obra difere-se quanto à estrutura didática organizada por Bézout, pois elimina do *rol* de conteúdos a serem ensinados a extração de raízes e logaritmos. Ainda, utiliza elementos da Álgebra e realiza o estudo dos números decimais a partir de frações particulares (as decimais). Com isso, verifica-se uma reorganização didática da aritmética, sobretudo para o ensino do novo sistema de medidas decimais (Valente, 1999).

Figura 1 – Capas dos livros *Elementos de Aritmética*, de Étienne Bézout, e *Tratado Elementar de Aritmética*, de Sylvestre-François Lacroix



Fonte: Gallica - Biblioteca Digital da Biblioteca Nacional da França

³⁷ O livro encontra-se em sua forma digital na Gallica (Biblioteca Digital da Biblioteca Nacional da França), disponível em: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5818482x?rk=21459;2>. Acesso em: 24 abr. 2024.

O que chama a atenção nessas duas obras é o fato de que foram elaboradas para atender instituições de ensino específicas. A aritmética de Bézout buscava atender a formação de oficiais da guarda-marinha francesa. Já a aritmética de Lacroix atendia a *Escola Politécnica*, que tinha o propósito de realizar a formação de engenheiros para assumirem trabalhos públicos do Estado. Ambos os livros/manuais podem ser caracterizados como um material voltado para o ensino, mais especificamente a formação em uma dada atividade. Ainda que a obra de Bézout não estivesse, necessariamente, voltada para a formação de engenheiros, não se pode negar que houve uma apropriação e aplicação desta para a formação de engenheiros militares por Portugal, posteriormente no Brasil (Valente, 1999). Diante dessa afirmação, compreende-se que tanto a aritmética de Bézout como a de Lacroix se tornam referências quanto às escolhas e à organização dos conteúdos aritméticos a serem ensinados para engenheiros no Brasil.

De acordo com Valente (1999), as estruturas e a abordagem de ensino dos cursos de engenharia militar, desde as Aulas de Fortificação no Rio de Janeiro até a criação da Academia Real de Artilharia e Guarda-Marinha, esteve associada aos livros didáticos. No caso Alpoim, coloca-se a aritmética como um *saber* a ser ensinado para jovens na arte da artilharia como meio de desenvolver práticas específicas, como, por exemplo, contar balas de canhão. Como foi apresentado, a contagem de balas pautava-se no estabelecimento de um algoritmo estritamente aritmético, a partir da aplicação de uma sequência de operações.

A matemática escolar no Brasil teve seu desenvolvimento a partir de um nível superior: as engenharias. Ainda que essa afirmação possa parecer um postulado, não se tem a intenção de se fazer generalizações. Obviamente, cada nível de ensino da educação brasileira terá um desenvolvimento contendo características singulares. Contudo, a intenção é evidenciar o papel dos engenheiros na constituição dessa matemática escolar, em diferentes níveis de ensino. A seguir, tem-se um quadro com os principais autores de livros de aritmética que foram elaborados no período da Colônia e do Império.

Quadro 6 – Autores de livros de matemática (aritmética) no período do Brasil Colônia e Império e sua formação e experiências profissionais

Autor	Formação	Atividade Profissional no Brasil
Cândido Baptista de Oliveira	Engenheiro Bacharel em Matemática e Filosofia	- Foi professor de <i>Mecânica Racional da Academia Militar</i> . - Assumiu posto de deputado e senador. - Exerceu trabalho na esfera pública.
Francisco de Paula Leal	Bacharel em Matemática	- Exerceu funções militares. - Foi substituto de Matemática na Academia Nacional e Imperial de Guardas Marinhas.
Pedro d'Alcântara Bellegarde	Engenheiro	- Foi professor e diretor da <i>Academia Real Militar</i> . - Exerceu funções militares e públicas. - Assumiu o posto de deputado.
Cristiano Benedito Ottoni	Engenheiro	- Foi professor de geometria em Ouro Preto. - Exerceu funções militares e públicas. - Assumiu o posto de deputado e senador.
João Antônio Coqueiro	Engenheiro Bacharel em Ciências	- Foi professor de geometria e mecânica aplicada. - Assumiu o posto de deputado.
José Adelino Serrasqueiro	Bacharel em Medicina e Filosofia	- Foi professor do Liceu Central de Coimbra.
João José Luiz Vianna	Engenheiro Geógrafo Bacharel em Matemática	- Professor do curso preparatório da escola naval. - Sócio do Instituto Politécnico Brasileiro, que marcou a primeira associação de engenheiros no Brasil, criada no período Imperial.
Aarão Leal de Carvalho Reis	Engenheiro Geógrafo e Civil Bacharel em Física e Matemática	- Exerceu o magistério como professor de matemática elementar em colégios. - Foi professor do curso de engenharia civil da Escola Politécnica do Rio de Janeiro. - Realizou trabalho públicos.
Lucano Leal Carvalho Reis	Estudou na Escola Polytechnica	Não foi possível encontrar informações acerca de sua atuação.

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Valente (1999)

Nota-se que a maior parte dos autores eram engenheiros que atuaram como professores em instituições de engenharia, ou ainda, naquelas voltadas à formação profissional. Isso corrobora a hipótese de que, ao menos no período da Colônia e do Império, a matemática escolar era assunto de engenheiros que também eram docentes e transitavam na vida pública, ou seja, envolvidos com a política do país. Essa análise torna-se relevante no sentido de *representação* de um determinado *saber*.

De acordo com Chartier (1990), a *representação* é um conceito que evidencia os interesses de um grupo, para atender demandas. No caso dos engenheiros, eles

formam o grupo responsável ao desenvolvimento de uma matemática escolar, considerando os limites dessa afirmação, que não busca fazer generalizações. A aritmética era tida como um objeto para a formação dos engenheiros, apontado pelos livros. Sendo assim, compõe um *rol de saberes aos quais formar*, ou seja, pode-se assumir a aritmética como um *saber a ensinar*, sistematizado para uma atividade de ensino. Ainda, observa-se a participação desse mesmo grupo quanto à elaboração de livros sobre o tema para escolas de nível primário. De acordo com Barbaresco (2019), os livros são documentos de onde se pode captar a objetivação de saberes. Os autores do Quadro 6 escreveram obras voltadas para o ensino de aritmética, para diferentes estabelecimentos de ensino e níveis (ver Quadro 7 a seguir). Sendo assim, assume-se que a aritmética é um *saber objetivado* para ensino. Entretanto, em uma primeira exposição, apreende-se ser uma aritmética utilitária, a partir da obra de Alpoim, e como um *saber* de base na formação de engenheiro. Nessa formação, os *saberes* aritméticos estruturavam-se de um modo a atender aos propósitos dos estabelecimentos quanto à formação.

Na formação dos engenheiros, compreende-se a partir da estruturação dos seus conteúdos que a aritmética tinha uma finalidade de retomar elementos de uma instrução, desenvolvendo noções de número e suas operações, por exemplo. Entretanto, eis o questionamento: o ensino de aritmética tinha quais finalidades nos distintos estabelecimentos de ensino? Sendo assim, o que se busca é apreender mais do que era ensinado, objetiva-se captar os princípios educativos em torno do ensino de aritmética, a partir da sua estruturação. Então, pretende-se atribuir um sentido para a aritmética como *saberes elementares*, compreendidos como sendo aqueles presentes nos primeiros anos escolares e que constituem como passos iniciais para a aprendizagem (Valente, 2016). Para tanto, um dos passos que se seguiu foi analisar os índices dos livros escritos no período do Império dos autores que se destacaram, segundo Valente (1999).

Quadro 7 – Mapa das obras de Aritmética e a distribuições dos seus conteúdos a partir do índice de cada obra.

Autor	Obra/Indicação	Ano de Publicação	Organização dos Conteúdos Aritméticos
Cândido Baptista de Oliveira ³⁸	Compendio de Arithmetica: uso das Escolas Primarias do Brasil	1832	Números Inteiros → Frações → Cálculo Aritmético (adição, subtração, multiplicação e divisão de números inteiros, fracionários e decimais) → Proporção (por diferença e quociente) → Apêndice com Metrologia
Francisco de Paula Leal	Elementos de Aritmética: uso da Mocidade brasileira nas escolas de primeiras letras	1837	Operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão de números inteiros, fracionários, decimais e concretos – números complexos) → quadrado e raiz quadrada → razões e proporções → Regra de três → Juros
Pedro de Alcântara Bellegarde	Compêndio de Matemática Elementar: uso da escola de arquitetos medidores	1838	Operações de números inteiros → Frações → Números decimais → Regra de Três
Cristiano Benedito Ottoni ³⁹	Elementos de Aritmética: compilados por C.B. Ottoni. uso pelos estabelecimentos de Instrução superior e secundária	1888	Introdução (Números inteiros, Frações e ideia das quatro operações) → Operações sobre números inteiros (adição, subtração, multiplicação e divisão) → Frações e operações sobre frações → Números complexos (pesos e medidas) e operações sobre números complexos → Números decimais (frações decimais) e operações sobre os números decimais e sistema métrico → Propriedades gerais dos números (divisibilidade, dízimas periódicas e frações contínuas) → Potência (quadrado e cubo) e raízes (quadrada e cúbica) sobre números inteiros e fracionários → Razão e Proporção (Regra de três – simples e composta – juros, desconto e sociedade) → Progressões (aritmética e geométrica) e logaritmos
João Antônio Coqueiro	Tratado de Aritmética: uso dos colégios, liceus e estabelecimentos de instrução secundária.	1860	Numeração – Operações fundamentais sobre números inteiros (adição, subtração, multiplicação e divisão) → Propriedades Elementares dos números inteiros (potências, múltiplos, divisibilidade, máximo divisor comum, mínimo divisor comum, números primos) → Teoria das frações ordinárias e números decimais (propriedades das frações, operações sobre números frações ordinárias e números decimais) → Medidas (sistema métrico – francês e brasileiro) → Potência (quadrado e cubo) e raízes (quadrada e cúbica) → Aproximações numéricas → Progressões (aritmética

³⁸ Disponível em: <https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/7799>. Acesso em: 24 abr. 2024.

³⁹ Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/310>. Acesso em: 24 abr. 2024.

			e geométrica) e Logaritmos → Aplicações (aplicação da teoria de razão – regra de três, juro e desconto).
João José Luiz Vianna	Elementos de Aritmética: uso pela Escola Militar e de Marinha e a prescrito para o 1º ano do Colégio Pedro II.	1883	Não foi possível encontrar a primeira versão correspondente e descrição.
Aarão e Lucano Reis	Curso elementar de Matemática teórico, prático e aplicado: aritmética	1892	Noções preliminares sobre formação de números, escrita e fala dos números e sistema de numeração romano → Operações sobre números inteiros (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação – quadrado e cubo –, Radiciação – quadrada e cúbica) → Propriedades elementares de números inteiros (provas reais, múltiplos, divisibilidade, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum, números primos) → Números fracionários (frações ordinárias) e operações sobre frações → Frações decimais (números decimais e dízimas periódicas) e operações sobre números decimais → Frações contínuas → Números incomensuráveis → Propriedades e operações sobre números inteiros, fracionários e decimais → Aproximações numéricas → Comparação dos números (razão, proporção, progressão – aritmética e geométrica – e logaritmo) → Metrologia (unidades de medida e sistema métrico decimal) → Problemas aritmética usuais (regra de três, regra de juros e desconto, outras regras).

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Valente (1999)

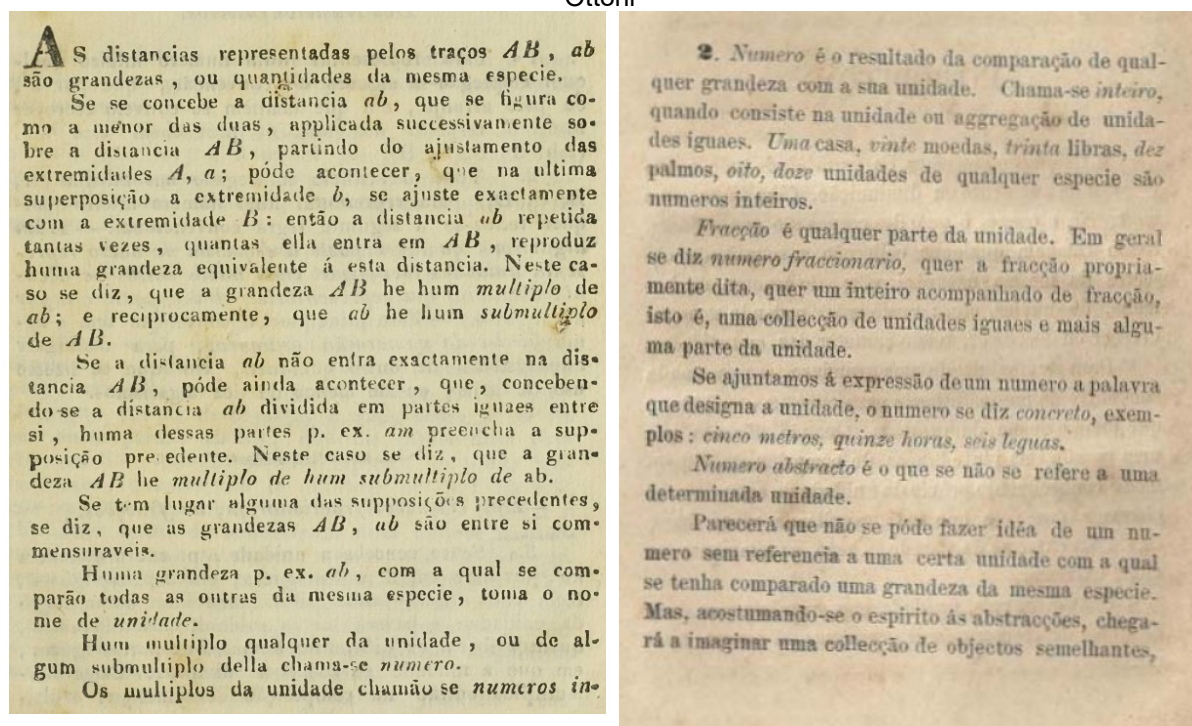
A partir do Quadro 7, verifica-se que a organização e escolha dos *saberes* que irão compor a obra dependerá de a qual estabelecimento ela está destinado, o que inclui os diferentes graus de ensino. As obras de Oliveira (1832) e Leal (1837) estavam voltadas para o nível primário de ensino, enquanto as demais eram para instituições de nível secundário. A primeira coisa que se observa é a quantidade de conteúdos, enquanto as obras de Oliveira e Leal apresentam uma distribuição de conteúdo reduzido, nas demais obras há uma quantidade maior. Em particular, no livro de Oliveira (1832) o ensino de razão e progressão é apresentado em uma página e as elucidações são apresentadas em notas explicativas. Nessas notas são contemplados também o desenvolvimento de noções de progressão aritmética e geométrica. A presença de notas explicativas com o tamanho das letras menores em relação ao restante do texto pode indicar que não se tratava de um conteúdo que deveria ser ensinado nos seus aspectos conceituais. Dessa forma, compreende-se que a obra de Oliveira ainda seria menor em relação à de Leal quanto aos conteúdos a serem ensinados, sendo privilegiados o desenvolvimento das noções numéricas (inteiro, fracionários e decimais) e suas quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão).

Ainda no quesito conteúdo, não se observa a indicação de progressão (aritmética e geométrica) e logaritmos para o ensino de aritmética em nível primário, apenas para aquelas obras que são indicadas para estabelecimentos de ensino de nível secundário, ou, ainda, superior. Com isso, verifica-se que há uma distinção entre a aritmética para o ensino primário e para o secundário.

Há ainda a questão de se abordar o núcleo estruturante que parece pautar o ensino de aritmética, observável em todas as obras, que é: noções de números (inteiro, fracionário, decimal e complexo), as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) e razão e proporção (regra de três simples e composta). Entende-se que esse núcleo estruturante atribui um sentido para aritmética como um *saber objetivado*. Entretanto, como já posto, não se deve assumir esse sentido como algo generalista, há de se considerar as subjetividades e particularidades em torno desse núcleo. Cada um desses elementos pode desdobrar-se como, por exemplo, no estudo dos números inteiros. Pode haver um desdobramento para o ensino das propriedades elementares dos números, incluindo então o ensino de múltiplos, divisores, paridades e números primo. Há ainda aqueles conteúdos que são

flutuantes, que podem ou não ser ensinados. Em algumas obras verifica-se o ensino de potenciação e radiciação, ficando o estudo restrito, porventura, em quadrados e cubos. O conteúdo de regras de três em algumas obras estava posto de forma a se entender como uma aplicação e associados a juros e desconto (Leal, 1837 *apud* Valente, 1999; Ottoni, 1888; Coqueiro, 1860 *apud* Valente, 1999; Reis, 1892 *apud* Valente, 1999). Também, há de se considerar as adaptações. Em outras palavras: as noções de números inteiros eram ensinadas em todos os estabelecimentos, mas como eram as exposições desses conteúdos? São as mesmas? Há alguma adaptação? Tanto o livro de Oliveira (1832), destinado para escolas primárias do Brasil, quanto a obra de Ottoni (1888), iniciam o desenvolvimento da noção de números inteiros a partir do conceito de unidade e grandeza. Entretanto, enquanto Ottoni era mais generalista quando tratava de grandeza e posteriormente unidade, Oliveira buscava desenvolver essas noções a partir da comparação de dois segmentos.

Figura 2 – Noção de Número presente nos livros *Compendio de Arithmetica* (imagem à esquerda), de Candido Baptista de Oliveira, e *Elementos de Arithmetica* (imagem à direita), de Cristiano Benedito Ottoni



Fonte: Oliveira (1832, p. 1) e Ottoni (1888, p. 8)

Desenvolvida a noção de unidade, o conceito de número consiste em uma afirmação de que o número um corresponde a uma unidade, os demais números, dois,

três, quatro assim por diante, são desenvolvidos a partir de uma noção de agrupamento de unidades. Por exemplo, dois é a soma de duas unidades. Não é objetivo desta pesquisa fazer uma análise aprofundada quanto à exposição dos conteúdos das duas obras, mas elas evidenciam que a exposição dos livros para o nível primário, secundário e superior se diferenciam em relação à linguagem, por exemplo, ainda que compartilhem de um mesmo entendimento. Com isso, considerar que em ambos os estabelecimentos o *saber* aritmético é o mesmo é desconsiderar as adaptações para um determinado contexto escolar, em uma dada época, e ainda julgá-lo como sendo uma vulgarização de um saber maior. Sendo assim, o sentido da aritmética como um *saber* para o ensino não se trata de um esquema perceptivo e coletivo único. O desenvolvimento da noção de número em diferentes níveis de ensino permite apreender práticas que se objetivam no âmbito da transmissão de um *saber* considerando uma realidade social, ou, ainda, um determinado contexto escolar. Dessa forma, a sequência na qual se desenvolvem as noções de números (inteiro, fracionário, decimal e complexo), as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) e Razão e Proporção (regra de três simples e composta) constitui um núcleo estruturante para a aritmética como um objeto para o ensino, em nível primário, mas não se consegue apreender as subjetividades em torno dessa estrutura que se apresenta como algo invariante e resistente aos diferentes contextos. É o conceito de *cultura*, em particular de *cultura escolar*, que vai permitir olhar para essa estruturação dos conteúdos a serem ensinados e compreender como esses esquemas são internalizados no âmbito do ensino de ofícios, tendo em vista que os contextos escolares diferentes possuem formas de socializar um *saber* – a exposição – em modos diferentes.

2.2 A APRENDIZAGEM DO OFÍCIO NO BRASIL COLÔNIA E IMPÉRIO: UMA CULTURA ESCOLAR PARA O ENSINO DE OFÍCIOS

A partir da noção de *cultura escolar* é possível apreender a racionalidade instrumental da ação, tendo em vista que se constitui de um conjunto de *normas* e *práticas* que coordenadas estabelecem uma coesão para as dinâmicas da vida escolar (Julia, 2001; Benito, 2017). Em particular, nesta pesquisa, busca-se analisar o ensino como uma atividade intencional e estruturada, visando um modelo estável

de transmissão de *saberes*. Por esse motivo é que se pretende nesta seção elaborar um sentido para a *cultura escolar*, para o ensino de ofícios, com a intenção de entender como a experiência torna-se uma expectativa criando um padrão estruturante para as instituições de ensino.

Para Benito (2017), a *cultura escolar* divide-se em três outras: empírica, acadêmica e política. A *cultura empírica* é aquela fundamentada na experiência. Já a *cultura acadêmica* é interpretada e moldada a partir dos *saberes*. A *cultura política* é tomada pensada a partir dos dispositivos burocráticos de controle, em geral engendrados por governos. O ensino de ofício é interpretado a partir da *cultura política* e *cultura acadêmica*, de forma articulada, se tornam *normas* e *práticas* para o contexto de ensino de ofícios. Segundo Julia (2001), será esse binômio que possibilita captar o funcionamento real ligado aos contextos escolares explicitando uma *cultura escolar*, viabilizando a compreensão da estrutura e organização que promovem a formação profissional em um ofício.

Antes, faz-se necessário abordar alguns “conceitos” que estão relacionados à temática desta pesquisa, que são: *Ofícios* e *Indústria*. O termo *Ofício* de acordo com Cunha (2000a) assume três sentidos no período da Colônia, Império e Primeira República. O termo *Ofício* está ligado a uma atividade economicamente produtiva. Há três sentidos associados a esse termo, o primeiro deles é que pode representar um conjunto de práticas definidoras de uma profissão. Em um sentido mais amplo, pode designar um conjunto de praticantes de uma mesma profissão. Também, pode indicar uma corporação, abarcando um conjunto de ofícios. Para este estudo se considera *Ofício* no sentido de um conjunto de práticas definidoras de uma profissão.

Na obra *O ensino de ofícios artesanais e manufactureiros no Brasil escravocrata*, de Luiz Antônio Cunha, o autor afirma que no período da Colônia os ofícios como carpinteiros, ferreiros, pedreiros, tecelões etc., eram exercidos por escravos, o que acabava afugentando os trabalhadores livres (homens libertos ou não se encontravam em condição de escravidão). Com isso, compreende-se que o trabalho manual passava a ser “coisa de escravo”, isto é, associava-se a um estrato social de menor hierarquia. Verifica-se, ainda, que a aprendizagem de um ofício no Brasil Colonial e Imperial ocorreu a partir de duas iniciativas: particulares e do estado, sendo esta última considerada como iniciativa pública (Cunha, 2000a). É importante salientar que as iniciativas não eram simétricas, isto é, não ocorriam no mesmo tempo.

Os indivíduos que lidavam com os ofícios mecânicos eram também denominados de artífices e estavam ligados a alguma atividade produtiva como, carpinteiros, pedreiros, ferreiros e outros. Segundo Cunha (2000a), as aprendizagens desses ofícios ocorriam de forma *assistemática*⁴⁰, no período da Colônia, não tomando uma forma escolar. Eram realizadas em diferentes lugares como, por exemplo, nos engenhos em que o ajudante era também um aprendiz. Nesses lugares, a aprendizagem de ofícios era aplicada tanto para escravos quanto a *homens livres*⁴¹, podendo ser crianças ou adolescentes, sendo desenvolvida no próprio ambiente de trabalho e não seguia uma regra padronizada, nem mesmo, existia uma regulamentação. Havia, também, os Colégios e Residências Jesuítas, que ofereciam a aprendizagem de ofícios mecânicos. Para auxiliar em tal atividade, foram trazidos outros sacerdotes oficiais com domínio em certas práticas, sendo as principais: a carpintaria, a ferraria e a olaria. No Brasil, os sacerdotes oficiais reproduziam as práticas de aprendizagem de ofícios que eram vigentes na Europa. Nessas instituições dava-se preferência para crianças e adolescentes que eram encaminhadas para as oficinas de acordo com suas aptidões (Cunha, 2000a).

Conforme cidades e vilas foram sendo fundadas, instalaram-se diversos estabelecimentos voltados para o desenvolvimento de atividades de produção, o que permitiu que as aprendizagens dos ofícios fossem se organizando ao longo do período da Colônia. Então, criaram-se as corporações, também denominadas de bandeiras, que passaram a regulamentar o processo de aprendizagem dos ofícios. A Irmandade São José era a corporação mais importante do séc. XVIII no Rio de Janeiro e reunia artesãos de diferentes ofícios. Vinculada à Câmara Municipal, a irmandade realizava funções públicas como, por exemplo, de vistoria e avaliação de obras que fossem executadas judicialmente. Essa instituição ainda regulamentava a aprendizagem de ofícios associados a ela. Os mestres eram obrigados a cadastrar os seus aprendizes na irmandade e não poderiam ter mais de dois menores sob sua tutela. A formação

⁴⁰ Esta pesquisa foca na aprendizagem de ofício que, como será discutido nas seções posteriores, se relacionam com práticas manufatureiras. Por isso os termos *sistemático* e *assistemático* serão de caracterização de um processo. O primeiro termo será empregado toda vez que for identificado uma aprendizagem escriturada e baseada em orientações refinadas que orientam o ensino e transmissão de saberes. Já o segundo termo será empregado quanto tais orientações não forem claras e escrituradas, ou ainda, quando for identificado que o processo de transmissão se dá pela oralidade e na prática do empirismo, no mimetismo.

⁴¹ Denominação a indivíduos que não se encontravam em condição de escravidão e que gozavam privilégios sociais (Cunha, 2000a).

era de no mínimo quatro anos. Ao fim desse período o mestre emitia uma certidão declarando o término do aprendizado, podendo o aprendiz solicitar à irmandade para ser examinado, permitindo-o a exercer o ofício (Cunha, 2000a). A partir das corporações percebe-se a instituição de uma normatização de uma prática de aprendizagem, ainda baseada em uma relação de trabalho, entre mestre e aprendiz. Busca-se, a partir desta normatização, manter uma qualidade nos profissionais, desta forma o controle e fiscalização destas aprendizagens passam a ser uma preocupação daqueles que estão envolvidos, inclusive do Estado, que mantinha vínculos com essas corporações, que foram extintas com a implementação da Constituição de 1824, que oficializou o período do Império no Brasil.

Diante do que foi posto, verifica-se que os ofícios e, conseqüente, a sua aprendizagem associam-se a um tipo de pessoas: os indivíduos escravizados. Esse não eram os únicos, de acordo com Cunha (2000a), os ofícios eram ensinados também para os indígenas. Diante disso, entende-se que os ofícios podem ser considerados como uma atividade não reconhecida socialmente e deveria ser realizada por pessoas na mesma condição (sem direitos e sem reconhecimento social). Os *homens livres* evitavam essas atividades de modo a não serem associados à imagem de pessoas escravizadas. Compreende-se que essa forma de conceber os ofícios foi um obstáculo no sentido de se pensar a aprendizagem de forma sistemática, pois, como já dito, no período da Colônia a aprendizagem de um ofício não era sistemática, isto é, estava baseada no “ver fazer”, no mimetismo e pautada em regras estabelecidas entre mestre e aprendiz. Com isso, não é possível estabelecer um conjunto de traços objetivos que estruturam a aprendizagem de um ofício, visto que, a organização se confunde com a relação de trabalho.

De acordo com Chartier (1990), como já posto, a noção de *representação* possibilita que se apreenda e se construa sentidos ao modo como os homens constroem socialmente o seu mundo. Ainda, de acordo com o autor, a *representação* não é objetiva e nem universalista, trata-se de um conceito singular e relativo, tendo em vista, que está posta no campo de concorrências entre grupos que os forjam a partir dos seus interesses. No Brasil a escassez de indústrias fizera com o país desenvolvesse atividades de caráter elementar de comércio, em que não se demandava trabalho tecnológico de alto nível e especializado. Esse contexto econômico contribuiu para a desvalorização das funções manuais e mecânicas, que

eram exercidas por artesãos e que depois, tais conhecimentos, foram sendo transmitidos para pessoas escravizadas e libertas (Fonseca, 1986; Cunha, 2000b; Azevedo, 2010). A desvalorização e falta de demanda de conhecimentos tecnológicos de alto nível faz com que os ofícios tenham a *representação* de uma atividade que não exigiria um desenvolvimento intelectual formal, sendo apenas preciso aprender na prática, por isso, a aprendizagem de um ofício se confunde com a relação do trabalho. A normatização dessa aprendizagem vai ficar subordinada as relações de trabalho e, portanto, a estruturação de um corpo de conhecimentos torna-se relativa a depender do vínculo entre mestre e aprendiz. Ou seja, nesse período a *cultura escolar* apresenta-se de forma incipiente, tendo em vista essa relação de aprendizagem e trabalho. Ainda, não se pode afirmar que nesse período havia um corpo de *saberes objetivados* para a atividade de ensino, tendo em vista que os conhecimentos ainda se encontravam na forma incorporada.

Quanto às iniciativas do Estado, as atividades de ofício estão ligadas às instituições bélicas e filantrópicas. Em 1810 um decreto do príncipe regente de 3 de setembro⁴² mandava organizar uma Companhia de Artífices no Arsenal Real do Exercício do Rio de Janeiro. O Decreto de 21 de fevereiro de 1874⁴³ estabeleceu a primeira regulamentação para arsenal, que previa uma organização dividida em Secretaria, a Contadoria e Pedagogia do Arsenal. No que tange à seção pedagógica, estabelecia que:

Art. 49 – Só tem direito á serem recebidos para se educarem na qualidade de Aprendizes do Arsenal:

1º Os expostos da Santa Casa da Misericórdia;

2º Os orphãos indigentes.

3º Os filhos de pais nimamente pobres.

Art. 50 Os Aprendizes Menores serão instruidos nas primeiras letras, e no desenho: e além disto serão applicados a aquella arte, ou officio, para que tiverem decidida vocação (Brasil, 1874⁴⁴, p. 46)⁴⁵.

⁴² O decreto está disponível em sua forma digital no endereço: https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18325/collecao_leis_1810_parte1.pdf?sequence=1 Acesso: 24 abr. 2024.

⁴³ O decreto está disponível em sua forma digital no endereço: https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18461/collecao_leis_1832_parte2.pdf?sequence=3 Acesso: 24 abr. 2024.

⁴⁴ O ano corresponde a publicação da Colleção das Leis do Brazil. Sendo assim, as citações sempre constarão o ano de publicação, não necessariamente o ano de criação do documento oficial.

⁴⁵ Ao longo da escrita desta pesquisa a escrita dos documentos será preservada, sendo transcritos como eram escritas as palavras na época e, caso haja erro na escrita, ela também será reproduzida.

A partir dessa citação verifica-se que a aprendizagem de ofício se destina a um público com características específicas: jovens órfãos e em condição de pobreza. Nesse caso, o que se observa é que o ofício ainda se destina a pessoas que estavam à margem da sociedade. Contudo, o decreto refere-se ao período do Império. A Constituição de 1824, em seu Art. XXXII, previa instrução primária para todos os cidadãos. Para Benito (2017), a escola não está alheia a contextos com determinadas características sócio-históricas com a qual interage e coabita. Então, entende-se que esse nível de ensino – instrução primária – se torna um elemento de civilidade. Compreende-se que ao oferecer instrução nas primeiras letras na formação profissional se busca atribuir essa civilidade a figura do trabalhador, o que não parecia ser uma preocupação no período da colônia, estigmatizando ainda mais essas atividades. Dessa forma, o ofício não era apenas uma atividade daquele que domina as práticas, mas agora tinha certo nível de instrução. Como a aprendizagem do ofício estava associada aos jovens que se encontravam socialmente marginalizados, a formação profissional deles com instrução primária tornou-se uma ação filantrópica, tendo em vista que se buscava a integração desses jovens à sociedade.

Diferentemente do período colonial, no Império, as iniciativas do Estado, partindo do que foi proposto para a Companhia de Artífices no Arsenal Real do Exercício do Rio de Janeiro, ofereceu uma aprendizagem dos ofícios sob uma proposta de organização mais objetiva: instruir os jovens nas primeiras letras e no desenho; fornecer a arte do ofício. A partir de dicionários do período do Império⁴⁶, no Brasil, o termo *Arte* poderia ser entendido como um sistema de conhecimentos invariáveis que descrevem um método, ou ainda, um modo de executar alguma obra. Ainda, esse termo, quando se liga à palavra *mecânica* gera a expressão *artes mecânicas*, que adquiria um sentido mais específico. A expressão fazia indicação a um conjunto de conhecimentos ou métodos que se relacionavam aos trabalhos manuais. Dessa forma, compreende-se que a indicação “fornecer a arte do ofício” faz referência à atividade de transmitir as práticas de um ofício ao jovem. Com isso, verifica-se que na Companhia, como já dito, oferecia-se a aprendizagem de um ofício como uma prática mais objetiva, com um itinerário formativo. Pode-se conjecturar

⁴⁶ Ver Pinto (1832) e Faria (1859).

essa objetivação na aprendizagem de ofícios que seguia um paradigma de Portugal, haja vista a relação do Brasil com esse país.

Ao indicar as primeiras letras como elemento formativo da aprendizagem de um ofício, estabelece-se um conjunto de saberes que deve ser ensinado. A Lei de 15 de outubro de 1827⁴⁷ criou as “escolas de primeiras letras” em todas as cidades e lugares populosos do Império. Nessas escolas eram ensinados:

Art. 6º Os professores ensinarão a ler, escrever, as quatro operações de aritmética, prática de quebrados, decimais e proporções, as noções mais gerais de geometria prática, a gramática de língua nacional, e os princípios de moral cristã e da doutrina da religião católica e apostólica romana, proporcionados à compreensão dos meninos; preferindo para as leituras a Constituição do Império e a História do Brasil (Brasil, 1827, n.p).

Ainda, segundo o Decreto de 21 de fevereiro de 1874, nas orientações pedagógicas se faz a indicação de um indivíduo, o “Pedagogo dos Aprendiz Menores”, que é descrito como:

Art. 55 Haverá um Pedagogo imediatamente sujeito ao Vice-Director, que terá á seu cargo educação moral, e arranjos domesticos dos menores. Cuidará da sua comida, lavagem de roupa, e mais objectos indispensaveis: e para este fim haviará na mesma casa, em que elles morarem.

Art. 56 O Pedagogo dos Aprendiz menores terá igualmente á seu cargo o ensino dos mesmos, seguindo o methodo Lancasteriano: para o que elle serão fornecidos pelo Arsenal os utensis, e mais objectos necessarios, bem como pedras, papel, tintas, pennas, lapis, regoas, exemplares, taboadas, livros, etc.

Art. 57 A nomeação do Pedagogo é privativa do Ministro de Estado da Repartição da Guerra, sobre Proposta do Director (Brasil, 1874, p. 46).

Como se pode observar, a aritmética é um objeto de ensino no processo formativo da aprendizagem de um ofício, mas não necessariamente serve a esse propósito, em outras palavras, no desenvolvimento de práticas de um ofício. Como é possível constatar na indicação da legislação, o ensino de aritmética apresentava-se com o propósito de instruir o jovem, visto que, para a sua inserção social era necessário que se tivesse um mínimo de instrução (ler, escrever e contar). Também, essa aprendizagem não era assistemática, utilizava-se de um método de ensino: o lancasteriano. De acordo com Neves (2003), esse método de ensino foi predominante no período do Brasil Império. Também conhecido como *Ensino Mútuo*, pelo método lancasteriano, os jovens com mais habilidades recebiam instrução a parte que

⁴⁷ A lei de encontra disponível no endereço: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei_sn/1824-1899/lei-38398-15-outubro-1827-566692-publicacaooriginal-90222-pl.html. Acesso em: 24 abr. 2024.

passavam a instruir grupos de alunos. Ainda segundo a autora, esse método tinha como propósito realizar uma instrução em massa, com foco nos objetivos de ensinar a ler, escrever e as operações elementares de aritmética. Dessa forma, intui-se que o ensino de aritmética na aprendizagem de um ofício seguia um modelo racional, não ocorrendo de maneira assistemática, como era o caso das práticas do ofício.

Segundo Cunha (2000a), com a Independência do Brasil, os Arsenais de Guerra foram ampliados e, em 1836, instalados em outros estados: Pará, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso e Rio Grande do Sul. Nas oficinas desses estabelecimentos havia menores aprendendo diferentes atividades artesanais manufatureiras. Em 1842 foi dada uma nova organização para as Companhias de Aprendizes Menores dos Arsenais de Guerra, a partir do Regulamento n. 113 de 3 de janeiro⁴⁸ do mesmo ano. Nesse novo documento, o público ainda continuava sendo de jovens órfãos, indigentes e abandonados, porém acenava para um novo público: os jovens de famílias pobres:

Art. 2 Nenhum menor poderá ser alistado nas sobreditas Companhias antes de oito annos de idade, nem depois que houver completado doze.

Art. 3 Só podem ser admittidos nas mesmas Companhias:

1º Os expostos.

2º) Os orphãos indigentes.

3º) Os menores, que viverem abandonados sem superior, que vele na sua educação.

4º) Os filhos de pais, que, por sua pobreza, não tiverem meios de os alimentar e educar (Brasil, 1842, p. 1).

Quanto ao ensino, as orientações são:

Art. 8 Haverá nos Arsenaes de Guerra, para instrução dos Aprendizes Menores, Aulas de primeiras letras, desenho linear, e musica instrumental; vencendo os seus Professores a gratificação, que o Governo julgar conveniente arbitrar-lhes.

Art. 9 Os Aprendizes Menores serão obrigados a frequentar a Escola de primeiras letras até saberem ler, e escrever, e se **mostrarem correntes nas primeiras quatro operações de arithmetica**. No tempo das horas vagas serão entretidos nas diversas Officinas, em trabalhos proprios da sua capacidade: apenas esta o permittir, deverão ser applicados como Aprendizes aos officios para que parecerem mais idoneos (Brasil, 1842, p. 2, grifo do autor).

Pelas orientações ainda se observa uma preocupação em instruir o jovem, oferecendo aulas de primeiras letras, que teria o papel de ensiná-lo a ler, escrever e

⁴⁸ O Regulamento está disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/historicos/dim/dim0113.htm. Acesso em: 24 abr. 2024.

elementos de aritmética como, por exemplo, as quatro operações. É importante ressaltar que o conhecimento das operações está atrelado ao desenvolvimento da noção de número. O questionamento em torno do ensino de aritmética é: seriam só operações sobre números inteiros? Seria ensinado as frações e suas operações? Considerando o núcleo apreendido na seção anterior, quanto a matemática escolar, verifica-se que se omite o ensino de regra de três e juros. Portanto *apropriação* do núcleo implica em uma “nova” noção de instruir, em outras palavras, uma instrução para o ensino de ofícios.

Também havia a orientação do ensino de desenho linear, que deve ser compreendido como desenho geométrico. Os menores, ainda, eram submetidos à aprendizagem das práticas dos ofícios, que como é indicado no art. 9, ocorria nas oficinas, revelando uma aprendizagem ainda assistemática, baseado no “ver fazer”. Dessa forma, pode-se concluir que na Companhia de Aprendizizes Menores dos Arsenais de Guerra se estruturavam três percursos formativos, que tinham finalidades distintas: as primeiras letras, o desenho linear e a aprendizagem do ofício. Compreende-se que música instrumental não necessariamente serviria ao propósito da aprendizagem do ofício, está associado à natureza da instituição, que era militar. Nessa instituição os jovens recebiam uma formação de caráter militar e o aprendizado musical, para auxiliar no âmbito do desenvolvimento da disciplina corporal. Ainda, pressupõe-se que a música instrumental viabilizaria o desenvolvimento de bandas militares e escolares. Essa formação, como tinha o propósito principal servir aos objetivos pontuais da escola como, por exemplo, um desfile cívico ainda, não será objeto de estudo.

As primeiras letras é onde se inseria o ensino de aritmética e tinha o propósito de instruir o jovem, sem necessariamente que esse conhecimento servisse para o desenvolvimento da aprendizagem de um ofício. A instrução, como se verifica, é sistemática, a partir de *saberes* prescritos e eram pautados em um método de ensino. Mas, como já mencionado, essa instrução, de acordo com a orientação, não se equivale aquela apreendida a partir dos trabalhos dos engenheiros que escreveram livros para as escolas primárias. Ainda que não esteja descrito de modo claro na legislação, o ensino de aritmética estava sistematizado. Com isso, compreende-se que aritmética é um saber para o ensino de ofício e sua especificidade, de não incluir certos conteúdos de acordo com o núcleo, aponta que esse *saber* foi pensado para o

público em questão, os menores pobres e órfãos. Essa *apropriação* do núcleo estruturante do ensino de aritmética para um determinado público, envolve uma interpretação, ou ainda, um sentido dado a aritmética a partir de um determinante social. Sendo assim, nesse contexto escolar a aritmética é um *saber a ensinar* para instruir menores órfãos e pobres.

Outra iniciativa do Estado quanto ao ensino de ofício que se pode citar trata-se do Asilo dos Meninos Desvalidos, criado a partir do Decreto n. 5.532, de 24 de janeiro de 1874⁴⁹. Esse decreto criou dez escolas públicas de instrução primária do primeiro grau, no município da Corte (Rio de Janeiro). Dentre essas dez, uma delas era a Casa de Asylo, que de acordo com o decreto era execução dos artigos 62º e 63º do regulamento aprovado no Decreto n. 1.331, de 17 de fevereiro de 1854⁵⁰, que tratava da reforma do ensino primário e secundário no município da Corte (Rio de Janeiro). O Decreto n. 8910, de 17 de março de 1883⁵¹, deu um novo regulamento ao Asilo dos Meninos Desvalidos, o que fornece vestígios do que era prescrito como estrutura de ensino. De acordo com o art. 15 do decreto, tem-se:

O ensino do Asylo compreenderá:

- 1º - Instrução primaria do 1º e 2º grau.
- 2º - Algebra elementar, geometria plana e mecanica applicada ás artes.
- 3º - Historia e geographia do Brazil.
- 4º - Musica vocal e instrumental.
- 5º - Desenho e esculptura
- 6º - Gymnastica.
- 7º - Os officios mecanicos de:
 - Alfaiate.
 - Encadernador.
 - Sapateiro.
 - Marceneiro e empalhador.
 - Carpinteiro.
 - Latoeiro (Brasil, 1883, p. 433).

O Asilo dos Meninos Desvalidos estava estruturado em Instrução Primária do 1º grau e do 2º. O Decreto n. 1.331 de 17 de fevereiro de 1854 estabelece o sentido desses dois níveis. Ambos compõem o que se denomina de ensino primário. A

⁴⁹ O Decreto está disponível no endereço:

https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18606/collecao_leis_1874_parte2.pdf?sequence=2. Acesso em: 24 abr. 2024.

⁵⁰ O Decreto está disponível no endereço:

https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18361/collecao_leis_1854_parte2.pdf?sequence=2. Acesso em: 24 abr. 2024.

⁵¹ O Decreto está disponível no endereço:

https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18646/collecao_leis_1883_parte2.pdf?sequence=2. Acesso em: 24 abr. 2024.

Instrução Primária do 1º Grau tratava-se de uma classe e pertencia a um nível de instrução elementar, que organizava seu ensino em: “A instrução moral e religiosa, a leitura e escripta, as noções essenciais da grammatica, os principios elementares de arithmetica, o systema de pesos e medidas do município” (Brasil, 1854, Art. 47, p. 55). Já a Instrução Primária de 2º Grau era uma segunda classe que correspondia a um nível de instrução primária superior, que compreendia o ensino de:

O desenvolvimento da arithmetica em suas applicações praticas, a leitura explicada dos Evangelhos e noticia da historia sagrada, os elementos de historia e geographia, principalmente do Brasil, os principios das sciencias phisicas e da historia natural applicaveis aos usos da vida, a geometria elementar, agrimensura, desenho linear, noções de musica e exercicios de canto, gymnastica, e hum estudo mais desenvolvido de systema de pesos e medidas, não só do municipio da Côrte, como das provincias do Imperio, e das Nações com que o Brasil tem relações commerciaes.” (Brasil, 1854, Art. 47, p. 55).

O modelo de ensino adotado nas escolas era, em geral, o simultâneo. Dessa forma é possível constatar que o Asilo dos Meninos Desvalidos se estruturava em uma aprendizagem mais sistemática, ficando apenas para a aprendizagem do ofício uma transmissão dos conhecimentos a partir da prática. Verifica-se que aritmética é um objeto de ensino que se dividia em dois momentos: um teórico, com o desenvolvimento dos princípios elementares, e outro prático, com o desenvolvimento da aritmética em suas aplicações práticas. O termo prática poderia assumir nesta orientação dois sentidos: um *rol* de conteúdos considerados práticos, ou, aplicação de atividades que mobilizassem os conhecimentos aritméticos. Supondo a primeira hipótese, compreende-se que os princípios elementares, da instrução do primeiro grau, estariam associados as noções numéricas (inteiro, fracionário e decimais) e suas operações, conforme a obra de Oliveira (1832), enquanto as aplicações poderiam estar ligadas ao ensino de razões e proporções, como indicado no livro de Ottoni (1888, p. 188): “aplicações: theoria das razões e proporções”. Dada a argumentação, compreende-se que no Asilo a aritmética não era distinta daquela da instrução realizada nas escolas de primeiras letras, sendo os *saberes* aritméticos equivalentes.

Havia em alguns estados estabelecimentos como, por exemplo, as *Casas dos Educandos*. De acordo com Cunha (2000a) no período de 1840 a 1865 foram criadas ao todo dez unidades nas capitais das províncias Pará, Maranhão, São Paulo, Piauí,

Alagoas, Ceará, Sergipe, Amazonas, Rio Grande do Norte e Paraíba. Esses estabelecimentos eram mantidos pelas províncias e considerados como obras de caridade e de instrução pública. Nas mensagens dos Presidentes⁵² das províncias de Alagoas, Amazonas e São Paulo encontram-se as orientações para o ensino dessas casas:

[...] por agora dão-se sómente ao **estudo das primeiras letras** e musica vocal, reservando-se-lhes o **ensino das artes mechanicas** para quando estiverem um pouco mais versados naquellas materias (Alagoas, 1854, p. 9, grifo do autor)

[...] Todos frequentão a **aula de primeiras letras**, e 18 a de musica. **Aprendem diversos officios nas officinas** estabelecidas (Amazonas, 1861, p. 38, grifo do autor).

Art. 3º Haverá um **Mestre de 1ª Letras** para os Educandos, que será da nomeação do Presidente da Provincia, precedido o competente exame na fórmula estabelecida, para os Mestres Públicos. E' de sua competencia:
1º Ensinar a ler, escrever e contar a grammatica Portugueza, e as noções mais geraes de arithmetica, algebra, e geometria. [...] (São Paulo, 1845, p. 2, grifo do autor)

A partir das mensagens dos presidentes provinciais, nota-se que na Casa dos Educandos Artífices as primeiras letras eram parte estruturante da aprendizagem de um ofício. Quanto à formação profissional, não há maiores indicações, conduzindo à percepção de uma aprendizagem assistemática. Com intuito de superar essa conclusão minimalista, avaliaram-se os regulamentos de alguns estabelecimentos como, por exemplos, a Casa dos Educandos Artífices de São Paulo, Maranhão e Amazonas.

Em 2 de julho de 1864, publicado no *Correio Paulistano*⁵³, encontra-se o regulamento da Collégio de Alumnos Artífices da Cidade de São Paulo, oriunda da Casa dos Educandos Artífices. Tal regulamento foi aprovado pela Lei provincial n. 16, de 21 de abril de 186?⁵⁴. Nesse regulamento, no Capítulo II, sobre ensino, art. 11, tem-se que:

⁵² Os documentos encontram-se disponíveis em: <http://ddsnext.crl.edu/titles?ff0=collection%3ABrazilian%20Government%20Documents&f1=grou ping%3AProvincial%20Presidential%20Reports>. Acesso em: 24 abr. 2024.

⁵³ O regulamento foi publicado no periódico *Correio Paulistano* e se encontra disponível em: http://memoria.bn.br/docreader/090972_02/5. Acesso em: 11 ago. 2024.

⁵⁴ Não foi possível, por meio da digitalização do documento consultados, identificar o último dígito do ano, por este motivo, optou-se por acrescentar o símbolo “?” para indicar a indeterminação desta data.

Art. 11 Haverá no collegio as seguintes escolas e officinas:

1º Uma escola de primeira lettras, onde se ensinará a ler, escrever e contar, a grammatica portugueza., noções geraes de arithmetica e algebra, systema metrico comparado com o actual, e a doutrina christã.

2º Uma dita elemental de geometria, physica e chymica applicadas ás artes,

3º Uma dita de musica vocal e instrumental.

4º Uma officina de alfaiate.

5º Uma dita de sapateiro.

6º Uma dita de funileiro.

7º Uma dita de marceneiro.

8º Uma dita de serralheiro.

Art. 12 Os alumnos artifices de qualquer destas classes, serão obrigados a frequentar a escola de primeiras lettras até se mostrarem habilitados em exame feito de forma do art. 54 deste regulamento (São Paulo, 1864, p. 1).

O regulamento faz indicação da escola das primeiras letras, que de acordo com a Lei de 15 de outubro de 1827, prescreve o ensino das “quatro operações de aritmética, prática de quebrados, decimais e proporções, as noções mais gerais de geometria prática” (Brasil, 1827, n. p.). Contudo, em São Paulo, o Collégio de Alumnos Artífices determina o ensino de álgebra na escola de “primetas lettras”, o que não estava previsto na lei. Ainda, o ensino de geometria deveria ser objeto de outras escolas (2ª escola), que também preconizava o ensino de física e química, todas aplicadas as “artes”. Ou seja, segundo o regulamento, tem-se uma escola que *sistematiza* um rol de *saberes* que deveriam contribuir para o desenvolvimento das práticas dos ofícios. Orientações como as que aparecem no estabelecimento de São Paulo são possíveis de serem percebidas em outros como, por exemplo, no Maranhão. No periódico *O Artista*, de 23 de outubro de 1868, há a seguinte passagem:

O estabelecimento dos educando artifices deve ser completamente reformado: n'elle devem ser creadas aulas de primeiras lettras (já existe) de francez, de geometria, de mecanica e desenho; de physica e chimica (já existem) de aparelho e manobra, de construcções de machinas e navaes. Isto na parte theorica.

Na pratica devem existir as seguintes officinas: de serralheria, de fundição, de ferraria, de modelador, de caldeiraria e de construção naval, sendo aula de manobras e aparelho uma aula therico-pratica.

A casa dos educandos deve ser transformada em uma *Escola de artes e officios*. Esta é a nossa maior necessidade, maior do que a limpeza dos rios, maior do que as via de communicação (O Artista, 1868, p. 1).⁵⁵

Na Casa dos Educandos Artífices do Maranhão também se verifica que o ensino do ofício estava para além das “primeiras letras”, que tinham a finalidade de

⁵⁵ O documento encontra-se disponível em: <http://memoria.bn.br/docreader/234281/351>

fazer a primeira instrução dos jovens a partir da tríade “ler, escrever e contar”. Ensinava-se geometria como uma componente separada, bem como, havia outros conhecimentos que mobilizavam conhecimentos matemáticos como, por exemplo física e química. Tais *saberes* formavam um conjunto que tinham o propósito voltado para a formação profissional. Na citação ainda se observa que a concepção de ensino dos ofícios é teórico-prática. Para compreender melhor como a estruturação do ensino é afetada por essa concepção, realizou-se uma análise mais aprofundada da Casa dos Educandos Artífices do Amazonas.

A Casa dos Educandos Artífices do estado do Amazonas foi criada pela Lei n. 60, de 21 de agosto de 1856. Entretanto, o estabelecimento só passou a funcionar no ano de 1858. No ano de 1859 foi instituído o Regulamento n. 7, de 26 de março de 1859, que estruturava e organizava o ensino dessa instituição. De acordo com este documento, eram admitidos meninos livres e desvalidos de 8 a 12 anos. O ensino estava estruturado em *Primeiras Lettras*, onde o aprendiz teria acesso à primeira instrução e à aprendizagem do ofício. A estruturação proposta pelo regulamento previa instrução e aprendizagem do ofício como elementos para o ensino de ofício. A instrução não se articulava, necessariamente, com a aprendizagem do ofício, que ocorria nas oficinas, possivelmente, no método empirista, ou ainda, na observação e repetição. Nessa estruturação do ensino, aritmética e geometria são *saberes* que pertencem a *Primeiras Lettras*, ou seja, atendem a finalidade de instrução.

Em 1865, o Regulamento n. 15, de 2 de fevereiro⁵⁶, estabeleceu novos dispositivos normativos para Casa dos Educandos Artífices do Amazonas. O ensino de ofício, segundo esse regulamento, ainda se estruturava em três escolas: *Primeiras Lettras*, *Elementar* e *Oficinas*. A escola de *Primeiras Lettras* teria o propósito de ensinar a “ler, escrever e contar”, ou seja, atendia ao objetivo de instruir, contudo prescrevia o ensino de “noções geraes de arithmética, algebra e systema metrico comparado com o actual” (Amazonas, 1865, p. 2). A indicação do ensino de álgebra mostra que a escola de *Primeiras Lettras* se diferenciava em relação àquela prevista pela Lei de nº15/1827. Mas, foi com a criação da escola *Elementar* que se verificou um movimento que *sistematizou* o ensino de ofícios. Para ela, prescreve-se o ensino de “geometria, phísica e chimica applicada ás artes, desenho linear e instrumental” (Amazonas, 1865,

⁵⁶ O regulamento está publicado no período amazonense *O Catechista* disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/226556/242> Acesso: 24 abr. 2024.

p. 2). Contudo, essa estruturação alterou-se com o Regulamento n. 25, de 8 de fevereiro de 1873, que voltou a atribuir o ensino de geometria e desenho linear para o curso de *Primeiras Letras*, que, segundo o documento, era independente da diretoria de instrução pública do Estado. Ou seja, percebe-se um movimento que visava pensar em uma estruturação para o ensino de ofício que atendesse as suas próprias demandas, que era a de fazer instrução e uma formação profissional a partir de modo intelectual, não apenas empiricamente.

No ano 1878 a Casa dos Educandos Artífices do Amazonas encerrou suas atividades e retornou a partir da Lei n. 564, de 8 de maio de 1882, sob a denominação de Instituto Amazonense dos Educandos Artífices. Essa mesma lei ainda aprovou o Regulamento n. 44, de 25 de novembro de 1882⁵⁷, que estruturou o ensino de ofício em cinco cadeiras: 1ª) Instrução Primária, 2ª) Francês, 3ª) Mecânica aplicada, noções de ciências físicas e naturais e desenho, 4ª) Música vocal e instrumental e 5ª) Ginástica e esgrima. O curso de *Primeiras Letras* foi substituído pela cadeira de Instrução Primária, que tinha a finalidade de alfabetizar os jovens admitidos no estabelecimento, que eram meninos com idade de 7 a 15 anos. Chama atenção a cadeira de “Mecânica aplicada, noções de ciências físicas e naturais e desenho”, que, segundo o regulamento, estava dividida em teórica e prática. A parte teórica compreendia noções de ciências físicas e naturais, de mecânica aplicada às artes e a construção naval, desenho geométrico, de máquinas e topográfico, de ornato e paisagem. A parte prática desses conhecimentos os aprendizes recebiam nas oficinas, onde se desenvolviam as práticas dos ofícios. Ou seja, verifica-se a intencionalidade, novamente, de sistematizar a aprendizagem do ofício a partir de uma parte teórica, que contribuiria para o desenvolvimento racional das práticas, distanciando-se de uma formação estritamente empirista. A geometria é um saber que contribui para essa sistematização do aprendizado de um ofício. Já a aritmética era um saber com conotação mais social, tendo em vista que contribuiria para a instrução primária.

A álgebra indicada nos estabelecimentos de ensino de ofício pode ter outro indicativo e que merece um estudo próprio. No livro de Oliveira (1832) e Ottoni (1888), adotava-se o uso de noções algébricas para o ensino de razão e proporções, a partir

⁵⁷ Este regulamento encontra-se em sua forma digital no RCD, disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/245634>. Acesso em: 24 abr. 2024.

do estabelecimento de fórmulas. A relação entre aritmética e álgebra será tratada mais adiante, visto que tal abordagem aparece em diversas obras de aritméticas em outros períodos. Com isso, tem-se que a álgebra seria um *saber a ensinar aritmética*. Porém, a partir da prescrição, a álgebra pode ser considerada como um *saber* independente da aritmética, ensinada para auxiliar na aquisição de outros conhecimentos, principalmente aqueles relacionados com física e química.

Ainda que breve, a análise sobre a Casa dos Educandos Artífices de São Paulo, Maranhão e Amazonas oferece uma percepção de que o ensino de ofício no Brasil, ao longo da sua história, busca afastar a aprendizagem do ofício de uma transmissão *assistemática*, que ocorre nas próprias oficinas, para uma mais *sistemática*. No período colonial a aprendizagem do ofício se estruturava em uma aprendizagem *sistemática*, a partir das “primeiras letras”, que tinha o propósito de instruir o aluno, e uma aprendizagem *assistemática* com a aprendizagem das práticas de um ofício ocorrendo no próprio espaço das oficinas como ocorria, por exemplo, na Companhia de Artífices Menores do Arsenal de Guerra. A Casa dos Educandos Artífices, estabelecimento de ensino de ofícios, predominante no período imperial, vai apontar para uma aprendizagem de ofício menos *empirista* e mais *racional*, buscando *sistematizar saberes* que contribuiriam para o desenvolvimento de práticas dos ofícios.

A partir das iniciativas apresentadas anteriormente é possível perceber que se estabeleceu um conjunto de práticas que conduziram para uma mudança na *representação* da formação para um ofício. No período colonial e imperial, a *representação* do ofício assumiu sentido sob as condutas e valores de uma sociedade e economia escravocrata. Contudo, no período imperial, as iniciativas do estado assumiram uma posição diferente frente à formação de jovens para um ofício. Compreende-se que, nesse período, a formação em um ofício tornava-se um caminho de transformação social a partir do trabalho, para jovens que estivessem em situação de abandono e/ou pobreza. Essa visão de alguma forma altera a *representação* que se tem de pessoas que atuariam com trabalhos manuais. Além de desenvolver a prática, era preciso que esse indivíduo também fosse socialmente reconhecido, por meio da instrução primária, baseada na tríade ler, escrever e contar. De algum modo, essa *representação* alinha-se a um propósito social de regeneração, tornando tais trabalhadores em ordeiros e disciplinados. Diante desse cenário, institucionalizaram-

se e objetivaram-se dois modelos de ensino na formação do ofício, um *sistemático*, a partir das primeiras letras e do ensino de desenho, e outro *assistemático*, a partir da aprendizagem da prática do ofício. Com isso, tem-se um modelo de ensino de ofício semiestruturado, o que foi importante para o estabelecimento de *saberes* nessa proposta de formação.

Diante do que foi exposto, é possível verificar que no período da Colônia não havia *normas* que pudessem estabelecer o que se deveria ensinar. A aprendizagem dos ofícios era realizada apenas a partir de *práticas*, em que os conhecimentos eram transmitidos de forma empírica, no *ver fazer* e *no fazer*. Corroborando com Cunha (2000a), não é possível identificar uma forma escolar para aprendizagem do ofício, tão pouco, uma *objetivação de saberes* no período da Colônia. Com isso, falar em ensino de ofício nesse período torna-se um equívoco, visto que, ensino é uma atividade ligada a uma lógica de transmissão, em termos de saberes, organizado em torno de um espaço (a escola, exemplo). No entanto, no Império essa realidade parece se alterar. Nesse período, a aprendizagem de um ofício ganhou uma estruturação, ainda embrionária, com ações previamente planejadas. Nessa semiestruturação, a apreensão das práticas de um ofício não ocorria apenas a partir de um processo de aprendizagem, mas tratava-se de fazer uma formação, em que se organizavam espaços educativos, ainda que rudimentares, com a intenção de modificar o sujeito, inculcando nele novas atividades e capacidades.

O curso de primeiras letras é uma dessas marcas de inculcar “novas” atitudes e capacidades, que tinha o propósito de instruí-los, tornando capazes de operar com a língua (ler e escrever) e os números (contar). Também, o acesso à música, por exemplo, tinha uma finalidade de fazê-lo um sujeito com domínio em certa cultura. Esse propósito, como foi descrito, não passou por um processo assistemático. Tratava-se de um conjunto de ações mais organizadas e refinadas, com definição de *saberes*. Ou seja, passou a ser um processo sistematizado, definindo *normas* do que ensinar. A transmissão dos *saberes* também é definida a partir de *práticas*, o *método*. Contudo, as práticas de um ofício continuavam a partir de uma aprendizagem pautada no empirismo, em que a transmissão dos conhecimentos se dava a partir do *ver fazer* e *no fazer*. Dito isso, o ensino profissional técnico, da Colônia para o Império, saiu de um estado total assistemático e caminhou em direção de uma sistematização, a partir da implementação do ensino de desenho.

Se o curso das primeiras letras ocorria em paralelo à aprendizagem do ofício, qual era sua finalidade? Esquivando-se de uma resposta minimalista, baseado no que está posto nos documentos, entende-se que a resposta para essa pergunta está para além de alfabetizar o jovem. Compreende-se que no processo de formação do jovem em um ofício, as “primeiras letras” e a aprendizagem do ofício apresentavam-se como coisas diferentes e cada qual com finalidades distintas. Mas, além de instruir, as primeiras letras poderiam assumir um papel de tornar esse jovem eficiente em seu trabalho, afinal ele deveria executar algumas tarefas como, por exemplo, medir e calcular. Dessa forma, o curso assumiu um propósito implícito que era de educar para o trabalho.

O que se pode falar sobre *cultura escolar* do ensino de ofícios? No período do Brasil Colônia, os trabalhos manuais estão associados a um grupo de sujeitos, em geral, marginalizadas socialmente. Diante dessa *representação* não se apreendem formas institucionalizadas e objetivadas para o aprendizado de um ofício. As iniciativas ocorriam por meio de uma relação pelo trabalho, a partir das corporações, que não se configuravam como um espaço escolar. A *apropriação* das práticas de um ofício se dava por meio do trabalho, entendida como um determinante social, e a partir de uma aprendizagem empirista, configurando-se como um determinante cultural, tendo em vista que o trabalho manual não se constituía, nesse período, como um conhecimento que se apresentava de forma objetiva. Logo, pode-se afirmar que a *cultura escolar*, se podemos supor sua existência nesse período, está subordinada à cultura do trabalho. Dessa forma, não há espaços específicos para a sua aprendizagem, nem mesmo o estabelecimento de *saberes objetivados* que pudessem estabelecer um ensino progressivo. Os mestres não eram professores, ou ainda, pessoas formadas para exercer a atividade de ensino. Quanto à aritmética, tem-se que ela é um conhecimento incorporado nas práticas, visto que, por exemplo, o trabalho de carpintaria exige conhecimentos que viabilizem a prática de medição.

No Brasil Império a realidade do ensino de ofícios se alterou. Diferentemente do período da colônia, agora tendo o Estado como fomentador, o ensino de ofícios era considerado como um meio de regeneração social de jovens em situação de pobreza e abandono. Essa *representação* fez com que o ensino de ofícios ocorresse em locais tidos como estabelecimentos assistencialistas, com finalidade de acolher jovens nas condições postas como, por exemplo, o Asilo dos Meninos Desvalidos. É

importante colocar que ainda assim tais estabelecimentos não podem ser vistos, ou ainda interpretados, como locais desenvolvidos especificamente para o ensino. No entanto, a Casa dos Educandos Artífices, ainda que tenha a característica assistencialista, era estabelecimento pensado e estruturado para oferecer o ensino de ofícios. Em todos os estabelecimentos analisados apreende-se um ensino com dois focos formativos: instrução e formação profissional. Também, a criação de tais instituições pelo Estado permite atribuir uma nova *representação* para o ensino de ofícios: se no período colonial era uma atividade voltada o trabalho, no período do Brasil Império era pensado para uma transformação social pelo trabalho. É importante fazer a observação que essa conclusão se trata do ensino de ofícios sob a responsabilidade do Estado. Nesse período havia estabelecimentos particulares como, por exemplo, os Liceus de Artes e Ofícios, que tinham outra proposta de formação e estavam direcionados a outro público de jovens, que não será abordado neste trabalho. Isso aponta para a complexidade do percurso historiográfico do ensino profissional técnico no Brasil, tendo esse ensino diferentes direções.

Em síntese, a partir das informações apresentadas anteriormente se pode verificar que os trabalhos manuais sempre foram tidos como uma atividade econômica a ser exercida por pessoas que pertenciam a classes menos favorecidas como, por exemplo, pessoas escravizadas. Todavia, permitiam “certa” sobrevivência social, em outras palavras, as pessoas eram vistas como pessoas úteis. É a partir disso que no Brasil os governos veem os trabalhos manuais como um meio de regenerar jovens, em particular, pobres e órfãos. Com isso, surgiram os primeiros estabelecimentos voltados ao desenvolvimento dessa formação, alguns deles associados aos institutos filantrópicos, como é o caso do Asilo dos Meninos Desvalidos, ou ainda, próprio para receber tais jovens e oferecer o ensino de ofícios como, por exemplo, as Casas de Educandos Artífices. Diante disso, o que se aponta é a constituição de espaços escolares específicos para o ensino de ofícios, ou seja, a institucionalização dessa modalidade de ensino e o desenvolvimento de uma *cultura escolar*.

Nesses espaços escolares específicos de ensino de ofícios verifica-se a estruturação e organização de um ensino que se divide, de modo geral, em: instrução e formação profissional. A instrução fica sob responsabilidade das primeiras letras, que tinha como foco a tríade ler, escrever e contar. Entretanto, contar aqui não fica restrito ao desenvolvimento das noções de números e as quatro operações, segue

para além disso. Em muitos estabelecimentos apreende-se a sistematização de três *saberes* matemáticos: aritméticos, geométricos e algébricos. Os *saberes* aritméticos, nos casos analisados, estão associados ao curso de primeiras letras, ou seja, voltados para a instrução, ainda que se deva superar esse minimalismo, como já apontado. Já geometria e álgebra oscilam entre um *saber* das primeiras letras, ou ainda, como um *saber* que ganha sua independência e participa da constituição de outros cursos voltados para a formação profissional. A criação de cursos teóricos, constituídos de conhecimentos gerais como, por exemplo, geometria e álgebra, e independentes das primeiras letras, tinha o propósito de tornar a formação profissional um ensino mais racional, afastando de uma aprendizagem exclusivamente empirista. Isso fica evidente nas legislações quando associam tais *saberes* ao desenvolvimento das *artes mecânicas*. Em geral, tais cursos teóricos articulavam geometria e álgebra com outros *saberes* como, por exemplo, física e química.

Em síntese, neste capítulo apreende-se, ao longo do período do Brasil Império, a constituição de uma *cultura escolar* em que se instituiu *normas* do que ensinar, ainda que não se tenha acesso das *práticas* pela legislação, exceto, das escolas primeiras letras por meio do ensino mútuo. Quanto aos *saberes matemáticos*, no âmbito dessa *cultura escolar*, observa-se a constituição de objetos para o ensino voltados para a instrução como, por exemplo, a aritmética, e aqueles voltados para formação profissional como, por exemplo, a geometria e álgebra. No entanto, a partir da legislação não foi possível apreender uma configuração específica em relação a organização de tais *saberes*. Indicações como “elementar de geometria”, “álgebra elementar” e “noções gerais de aritmética” sugerem seleção de conteúdo a serem privilegiados e que serviriam para o ensino de ofícios e atenderiam a demanda de cada instituição. É importante colocar aqui que tal seleção implica na constituição de um objeto para o ensino de ofícios, ou seja, aqueles pensados na e para as escolas, mas que são resultados de *apropriações* de um núcleo historicamente consolidado. No caso da aritmética, a concepção de *cultura escolar* permite entender como um objeto de ensino, para uma dada formação, pode ser elementarizado e modelado, constituindo um *saber aritmético a ensinar* próprio para os estabelecimentos de ensino de ofícios.

Quanto os conteúdos a serem ensinados e que constituem o *saber aritmético a ensinar*, na seção anterior, verificou-se a participação de engenheiros no

desenvolvimento deste objeto para o ensino. Os conteúdos selecionados seguem um núcleo estruturante que compõe o ensino de números (inteiros, fracionário, decimais e complexos), as quatro operações, sistema métrico decimal e regras (três – simples e compostas, juros etc.). Entretanto, a partir da elaboração dos livros e da legislação verificou-se que o ordenamento de tais conteúdos pode variar, do mesmo modo que a seleção de determinados temas e/ou assuntos a serem ensinados. Esse processo leva a modelização de um objeto de ensino que atende as finalidades escolares, podendo ser o nível de ensino (primário e/ou secundário), a legislação educacional etc. Sendo assim, o núcleo descreve um percurso formativo, que pode ser permanente ou não, porém não expressão os aspectos subjetivos relacionados a modelização do objeto, a partir escolha, ordenamentos entre outros dispositivos que permitem instituir uma lógica de transmissão de um determinado saber.

3 O ENSINO PARA AS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES E O DESENVOLVIMENTO DE UMA *EXPERTISE*

3.1 JOÃO LÜDERITZ: O DESENVOLVIMENTO E A CONSOLIDAÇÃO DE UMA “NOVA” *EXPERTISE* DO ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO

De acordo com Hofstetter e Schneuwly (2021), o termo *expert* está ligado a um indivíduo ou grupo que detém uma *expertise* a partir da sua formação e experiência. Nesta seção busca-se colocar em evidência que João Lüderitz, a partir de sua formação e experiência enquanto diretor do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre (Instituto Parobé), desenvolveu uma *expertise* própria no âmbito do ensino profissional técnico. Ainda, Hofstetter, Schneuwly e Freymond (2017) também relacionam a *expertise* com *atitudes*. Entende-se, nesse caso, que as atitudes se relacionam com a ação performática do sujeito que aplica sua *expertise* ao desempenhar uma função. Posto isso, aqui se realiza uma aproximação dessa *expertise* com a reforma realizada por Lüderitz no Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre.

João Lüderitz nasceu em Porto Alegre em 24 de junho de 1883. Faleceu em março de 1953 na mesma cidade de nascimento. Estudou na Escola de Engenharia de Porto Alegre, em que se graduou em 1904 no curso de Engenharia Civil. Foi diretor do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre no período de 1908 a 1921. Em 1920 foi contratado pelo ministro Ildelfonso Simão Lopes para compor, no Ministério da Agricultura Indústria e Comércio (MAIC), uma comissão que teria como finalidade propor uma remodelação para o ensino das EAAs. Após esse trabalho, em 1942, assumiu a direção do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), sendo considerado um dos seus idealizadores (Barbaresco; Costa, 2020). A partir dessa descrição, verifica-se uma atuação significativa de João Lüderitz no contexto do ensino profissional técnico, o que lhe permitiu desenvolver uma *expertise*.

Segundo Hassen (1996), a Escola de Engenharia de Porto Alegre foi criada a partir de duas forças, uma política e outra ideológica:

Duas forças – **uma ideológica, o positivismo, e outra político-partidária, o Partido Republicano Rio-Grandense (PRR) que se interpenetravam então** – são determinantes como antecedentes da Escola de Engenharia. Fruto das ideias do filósofo francês Auguste Comte, o positivismo nasceu na primeira metade do século XIX, refletindo a ascensão da burguesia vitoriosa na Revolução de 1789.

No Rio Grande do Sul, a orientação pelo positivismo comteano era facilmente perceptível, situação peculiar se comparada a outros locais no País (Hasseb, 1996, p. 23, grifo do autor).

A Escola de Engenharia de Porto Alegre foi resultado de um projeto idealizado por cinco engenheiros militares da Escola Militar de Porto Alegre⁵⁸ e um engenheiro civil. Foi fundada em 10 de agosto de 1896, mas passou a funcionar em 1º de janeiro de 1897, no Atheneu Rio-grandense, espaço cedido pelo governo do Estado, de modo que se pudessem realizar as primeiras aulas. Júlio de Castilho, um dos fundadores do Partido Republicano Rio-Grandense, autor da constituição do Rio Grande do Sul e presidente desse Estado após a Proclamação da República, apoiou o projeto de criação da Escola de Engenharia. Ainda que fosse tratada como uma propriedade pública, a escola manteve-se com doações de diversos setores da sociedade, inclusive de apoiadores do partido republicano, sendo considerada como instituição privada por 30 anos. Os seus fundadores foram discípulos de Benjamin Constant, adepto e difusor do positivismo entre os jovens do exército, também, um dos articuladores para a instituição da República no Brasil (Hassen, 1996). Diante disso, compreende-se que a Escola de Engenharia de Porto Alegre, como apontado, apoiava a estruturação do seu ensino a partir da ideologia positivista.

O Positivismo surgiu no século XIX, na França, como uma corrente filosófica que defendia o conhecimento científico como a única forma de conhecimento verdadeira. Foi a partir dessa premissa que Comte estabeleceu a Matemática, Astronomia, Física, Química, Fisiologia e Física Social como os conhecimentos essenciais para o estudo da filosofia positivista. A Matemática era considerada como um instrumento importante para o estudo de fenômenos naturais, sendo constituída de uma matemática abstrata e outra concreta. Ainda, o ensino de matemática deveria ser o ponto de partida para uma educação científica e racional. Com o Decreto n. 981, de 8 de novembro de 1890⁵⁹, instituiu-se a *Reforma Benjamin Constant*, que estabeleceu novos regulamentos para a instrução primária e secundária do Distrito Federal no Brasil República. Nesse novo regulamento, o ensino de matemática

⁵⁸ Engenheiros Militares: “João Simplício Alves de Carvalho, João Vespúcio de Abreu e Silva, Juvenal Octaviano Miller, Lino Carneiro da Fontoura e Gregório de Paiva Meira” (Hassen, 1996, p. 14).

⁵⁹ O Decreto está disponível no endereço: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-981-8-novembro-1890-515376-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 24 abr. 2024.

(Aritmética, Álgebra, Geometria, Desenho, Cálculo Diferencial) ocupou maior parte do currículo do Ginásio Nacional (Valente, 2000).

Os fundadores da Escola de Engenharia de Porto Alegre buscaram elaborar e desenvolver uma proposta de ensino que se distanciava dos modelos oficiais como, por exemplo, da Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Com isso, quanto ao seu ensino, seguiram os modelos norte-americanos e alemães, instituindo um ensino com enfoque prático. Em vista disso, a escola orientou-se sobre um ensino prático e profissional, com enfoque do desenvolvimento do *saber fazer*⁶⁰. No primeiro ano de funcionamento da escola, o ensino contou com os estudos da Aritmética, Álgebra, Desenho Linear, Trigonometria e Geometria (Hassen, 1996). Entende-se que o primeiro ano, carregado de conhecimentos matemáticos, seguiu a concepção positivista de ensino racional e científico pela matemática. Também, que o enfoque em *saber fazer* implicava numa visão prática da matemática (mobilizadora). Em outras palavras, os conhecimentos matemáticos deveriam servir, dentro da organização de ensino, para o desenvolvimento de alguma prática. Sendo João Lüderitz um egresso da Escola de Engenharia de Porto Alegre, compreende-se que esse ensino racional e científico da escola, fundamentado nas concepções positivistas, atravessou sua formação e estabeleceu as bases intelectuais que foram o alicerce para o desenvolvimento de sua noção sobre ensino profissional técnico.

Em 1º de julho de 1898, João José Pereira Parobé assumiu a direção da Escola de Engenharia de Porto Alegre. Foi sob sua gestão que a escola passou a se expandir, com a criação de outros institutos e cursos. O Instituto Ginásial Júlio de Castilhos foi criado em 1900 e tinha um propósito de oferecer o ensino primário, com duração de três anos, e ginásial, dividido em médio e secundário, com duração de seis anos. O Instituto Técnico Profissional foi criado em 1906, sendo denominado em 1917 de Instituto Parobé, em homenagem a João José Pereira Parobé, após sua morte em 1915. Esse instituto era destinado a jovens (meninos) pobres e filhos de operários. O ensino era gratuito e em nível primário (Hassen, 1996). João Lüderitz assumiu a direção do Instituto Técnico Profissional em 1908 e, no ano seguinte, em 1909, foi-lhe atribuída a tarefa de viajar para Europa e Estados Unidos com o propósito de estudar organizações de ensino profissional técnico e agrícola. Também tinha a

⁶⁰ Nesta pesquisa considera-se como *saber fazer* aqueles saberes que estão associados a uma prática.

função de contratar mestres para as diversas oficinas e comprar materiais necessários para uso do instituto. Embarcou para essa viagem em 31 de janeiro de 1909, no Rio de Janeiro, com destino à Europa. Nesse continente ele percorreu os seguintes países: França, Bélgica, Suíça, Itália, Alemanha e Inglaterra. Em 11 de setembro de 1909 embarcou para os Estados Unidos, mas retornou para a Europa em 17 de novembro do mesmo ano. Regressou ao Brasil em 31 de dezembro de 1909 (Lüderitz, 1909).

Na França, visitou poucas escolas profissionais, sendo duas delas a *Escola Municipal de Diderot*, em Paris, e a *Escola de Artes e Ofícios (École d'Arts et Métiers)*, em Lille. De acordo com o seu relatório, a *Escola Municipal de Diderot* era gratuita e com duração de três anos. O que lhe chamou mais a atenção nessa escola foi o método de ensino de Desenho, que era sempre feito em tamanho natural. Sobre a *Escola de Artes e Ofícios*, Lüderitz descreveu um ensino prático, em que o aluno executava na oficina a peça que previamente projetou na aula de Desenho pelo modelo de tamanho natural e sobre a qual assistiu a uma série de lições de tecnologia. Os processos de projetos consistiam em tomar primeiro um croqui em perspectiva rápida da peça a confeccionar e por ele fazer o desenho em escala. A aula de tecnologia era dada na aula de Desenho. Essa aula de tecnologia, que ao longo do relatório apareceu diversas vezes, tratava-se de aulas que abordavam aspectos técnico-físicos de materiais utilizados em algumas práticas como, por exemplo, liga de metais.

Na Bélgica, Lüderitz contou com um guia muito especial – Omer Buyse, autor do livro *Methodes Americaines d'Education*, uma de suas referências intelectuais, no contexto de ensino profissional técnico. Nesse país, ele visitou escolas nas cidades de Charleroi, Bruxelas, Mons, Liège, Antuérpia e Gand. Em Charleroi, visitou a *Universidade do Trabalho (Université du Travail)*, onde Buyse era o diretor. O que lhe chamou a atenção era que todos os alunos, durante um tempo, frequentavam aula de modelagem artística em plastilina, com o propósito de despertar o gosto pela estética, facilitando a compreensão de projeto pela sua representação plástica. Também, a relação que a instituição mantinha com os patronatos, isto é, com industrialistas locais, que davam retorno dos efeitos do método de ensino das escolas. Em Bruxelas, visitou *Palais du Midi*, um “edifício” em que se localizava a Escola de Encadernação e Douração de Livros, a Escola Industrial para as Artes Aplicadas no Edifício e a Escola

de Mecânica de Precisão. Nesse complexo, ficou impressionado com o ensino de encadernação, com as técnicas de composição e de mecânica, com a relação entre o ensino prático e teórico e também com os equipamentos disponíveis para o ensino do ofício em cada uma das escolas. Sobre sua visita à Antuérpia, destacou os cursos oferecidos para operários que já se encontravam empregados e queriam se aperfeiçoar na prática do seu ofício. Destacou também a relação que o ensino de ofício tinha com as atividades industriais locais. No distrito de Gand esteve na escola profissional do edifício, denominada de Nicaise, e na escola profissional de metais, chamada de Carels. Na primeira escola, o que lhe chamou a atenção foi o ensino de projetos, nas oficinas de carpintaria e os detalhes com o ensino de tecnologia, de desenho industrial e a aprendizagem prática nos ofícios de pedreiro, pintor e decorador. Destacou que em ambas as escolas o ensino teórico era limitado ao indispensável, sendo dedicado mais ao Desenho e Tecnologia. Sobre a cidade de Liège, Lüderitz fez questão de destacar em seu relatório que se tratava de um centro industrial de mecânica aplicada, descrevendo os institutos profissionais como lugares que zelavam pela educação física, técnica e moral. Na cidade de Mons, a escola tinha por finalidade formar engenheiro e técnicos. Contudo, além de aprender as práticas do ofício, eram ensinados aos alunos aspectos técnicos de comércio. O ensino teórico era completo e avançava nas partes de conhecimentos matemáticos.

Na Suíça, visitou a *Escola de Ofícios e de Mecânica* (Genebra), a *Escola de Lehrwerkstaetten* (Berna), e as *Escolas de Oficinas e Kunstgewerbeschule* (Zurique). De acordo com Lüderitz, a escola de ofício de Genebra assemelhava-se ao Instituto de Porto Alegre, em que o ensino se estruturava em teórico e prático. Novamente, o que lhe despertou a atenção era o método de ensino de desenho:

Como é fácil de se verificar pelo programma junto já nos primeiros annos desenho technico é considerado cadeira principal, segue-se a de arithmetica e outras cadeiras; stereotomia e technologia são também consideradas cadeiras de maxima importancia e ensinadas nos primeiros annos (Lüderitz, 1909, p. 12).

Na Escola de Mecânica de Genebra não foi diferente:

Guiando-se por um programa essencialmente pratico o ensino theorico limita-se a dar ao alumno noções de arithmetica, geometrica, mecanica, etc.; grande parte do tempo de aula é dedicado ao ensino do desenho e da technologia (Lüderitz, 1909, p. 13).

Na *Escola de Lehrwerkstaetten*, Lüderitz descreveu o ensino teórico como sendo “bastante elementar” (Lüderitz, 1909, p. 13), e o de desenho, de tecnologia e de contabilidade como extenso e completo. Ainda visitou um estabelecimento municipal em Berna, que tinha a finalidade de fazer a formação de jovens nos ofícios nas seguintes seções: Mecânica, Marceneiros-Carpinteiros, Serralheiros e Latoeiros.

Na Alemanha foram visitados inúmeros estabelecimentos de ensino profissional, mas foram descritas em detalhes apenas algumas e que se apresentam nesse momento duas. O *Handwerkerschule*, de Berlim, tratava-se de uma escola para operários. Os alunos eram empregados que buscavam complementar os seus conhecimentos com aulas de Desenho. O ensino estava organizado como: desenho a mão livre, aquarela, desenho geométrico, desenho de projeção, geometria descritiva, desenho técnico e industrial e desenho decorativo. Ainda, os alunos podiam escolher algumas matérias para complementar seus conhecimentos como: tecnologia de ornamento, modelagem, aritmética, matemática até cálculo integral, física, mecânica racional, resistência dos materiais, eletrotécnica, tecnologia especial de máquinas e motores, química geral e especial para droguistas, tecnologia geral e escrituração. A *Kaenigliche vereinigte Maschinenbauschulen*, em Colônia, tratava-se de um local de aperfeiçoamento e que abrigava a escola de construção de máquinas. Oferecia cursos de instalação de água e gás, formação de mestre em usinas de gás etc. Para esse estabelecimento de ensino destacou o ensino de desenho e, em particular, descreveu o método de ensino do desenho industrial: “O aluno faz primeiro um croqui em perspectiva ou em cortes cotados da peça a desenhar e em seguida por estes croquis faz o desenho em escala” (Lüderitz, 1909, p. 31).

Quanto à Itália, diz que “no paiz do classicismo muito vi e aprendi sobre artes; poucas, porém, foram as escolas profissionaes que visitei, pelo simples motivo de não ser tão interessante ver na Italia o que melhor já vira em outros paizes como a Allemanha” (Lüderitz, 1909 p. 32). Nesse país visitou o *Instituto Michele*, de Roma, e o *Collecti*, em Veneza, em que demonstrou sua admiração pelo ensino artístico, complementando “quanto a methodos de ensino, pelo resto, nada de novo ou interessante vos tenho a relatar” (Lüderitz, 1909 p. 34).

Na Inglaterra, visitou as escolas: *School of Building*, *School of Engineering and Navigation*, *Paddington Technical Institute*, *Shoreditsch Technical Institute* e o “*Gymnasio*” *St. Paul*. A escola *School of Building* era um estabelecimento de ensino

de formação de arquitetos e técnicos, já empregados, que se ocupavam na construção de edifícios. O seu programa avançava no ensino de matemática, mas dentro de um contexto prático. O primeiro ano era dedicado ao ensino de aritmética e geometria, desenho técnico, língua inglesa e história. A *School of Engineering and Navigation* era um estabelecimento de ensino superior de engenharia. Lüderitz, em seu relatório, destacava os espaços bem equipados para o ensino prático. Ainda em seu relato, sobre essa escola, o ensino de desenho iniciava com croquis em modelo natural e seguia para um desenho em escala. O *Paddington Technical Institute* era um local de aperfeiçoamento, que funcionava apenas aos domingos. O *Shoreditsch Technical Institute* era um estabelecimento de ensino técnico, em que o curso prático de marcenaria era acompanhado de um curso teórico a partir das matérias de tecnologia e desenho industrial. Ainda havia um curso elementar, para aqueles que precisavam, em que eram ministradas aulas de língua inglesa e aritmética. Lüderitz esclareceu que visitou o “*Gymnasio*” *St. Paul* apenas por curiosidade e elogiou as acomodações para os exercícios físicos dos alunos.

Na Europa, João Lüderitz fez questão de destacar o papel do Desenho na formação profissional técnica e a necessidade de se ter um ensino prático. É preciso tomar certo cuidado com o termo “ensino prático”. Em um primeiro momento, parece fazer referência a um ensino pautado no empirismo, mas foi visto que isso não é base para a atividade de ensino, pela questão da subjetividade que se tem nesse processo de transmissão. O ensino aqui é pensado como um conjunto de *saberes*. A tecnologia, por exemplo, destacada em todas as instituições de ensino, tratava-se de um modo de se pensar em ensino prático, em que há aspectos teóricos integrados com prática. A menção constante da componente tecnologia aponta a necessidade de teorizar as práticas tornando-as prescritivas. Além disso, outro elemento importante a se destacar é que Lüderitz visitou instituições de ensino profissional de níveis superior e técnico. Naquelas de nível técnico, percebe-se, em suas descrições, que se tratava de uma educação pós-primária, visto que, em muitas instituições não se oferecia a escolarização. Em muitas delas, era exigido que o jovem já tivesse realizado o ensino elementar, sendo que nas instituições tais saberes eram complementados. Sendo assim, nessa viagem Lüderitz compreendeu que o ensino técnico não se poderia confundir com o ensino elementar, isto é, este é um pré-requisito para o ensino técnico.

Nos Estados Unidos, visitou as escolas: *Pratt's Institute, Manual Training High School* e *New-Tork Trade School*, na cidade de Nova York; *Ohio Mechanics Institute*, em Cincinnati e *Drexel Institute*, em Philadelphia. Nesses estabelecimentos notou que não havia um programa oficial, ou seja, cada estabelecimento de ensino tinha autonomia para elaborar seus programas, dando flexibilidade para adaptação local. O método de ensino prático era característico dos estabelecimentos de ensino do país. Visitou ainda uma escola elementar: a *Public School*. Sobre esse estabelecimento, Lüderitz afirmou:

A escola elementar nos Estados Unidos não é considerada mero estabelecimento de ensino primario onde se aprende as primeiras letras e a taboada e sim parte integrante do curso completo que deverá fazer um indivíduo qualquer para tornar-se um elemento prestavel ao seu paiz.

Segundo principio americano, não é pelo simples facto de saber ler que se deixa de ser analphabeto: si a educação do individuo não fôr completada pelo gosto do trabalho, pelo enrobustecimento physico, pela educação moral, torna-se-há um elemento pernicioso, pois o seu conhecimento de taboada e primeiras letras torna-o unicamente apto a ser um pouco mais bem succedido em explorar seu proximo illicitamente: faltar-lhe-há sempre uma educação completa: intellectual physica e moral (Lüderitz, 1909, p. 40-41).

Nessa citação, há indícios que João Lüderitz possuía uma empatia com a concepção de ensino elementar americano. Ele fez questão de descrever que o ensino elementar deveria ser um momento de educar o jovem pelo trabalho e não apenas para o trabalho. Posto isso, para ele o ensino elementar estava para além da alfabetização, era um momento de preparação para o ensino técnico. Sobre a organização do ensino elementar americano, ele descreveu que:

As creanças de ambos os sexos passam por um curso de **instrução completo mas simples em linguas, mathematicas, geographia, historia patria e natural**, cujas prelecções são interrompidas por exercicio de gymnastica de salão e ao ar livre, sendo estas aulas dedicadas á gymnastica, acompanhadas de explicações sobre Hygiene: como modo de vestir-se correctamente, limpeza dos dentes, das unhas, habilitações sadias, effeito nocivo do alcool e do fumo, modo de evitar doenças contagiosas etc.

Grande parte do tempo do pequeno escolar, porém, é dedicada ao trabalho manual commum para ambos os sexos até uma certa idade, consistindo em **trabalhos de corda e raffia**, (deres, cestos e bonets) por ser este material como a corda, por exemplo, muito macio e educar na creança o espirito formar do material, objectos que lhe inspirou a sua vontade dando-lhe agilidade nos dedos, sem comtudo fatigal-a.

O **ensino do desenho acompanha de perto estes pequenos trabalhos manuaes**, e pouco a pouco vae o alumno **aprendendo a executar o seu projecto espontaneamente concebido e previamente esboçado por um desenho á mão livre**.

No annos seguintes mesmo o desenho passa a ser mais completo e já um projectozinho de uma peça de capintaria ou marcenaria ou um esboçozinho para um bordado ou crochet que constitue assumpto da aula.

De um certo anno em diante, o menino passa do trabalho de corda para o de madeira e a menina para a secção de costura.

Enquanto no decorrer do curso a menina avança até mesmo saber arrumar uma casa e cozinhar, lavar e costurar, o menino vae-se aperfeiçoando em desenho e trabalho de marcenaria. Sahe da escola elementar capaz de entrar vantajosamente numa officina para aprender o officio que será seu começo de vida.

Junto encontrarei os programmas detalhados destes cursos: o estudo destes *syllabi* talvez desperte a iniciativa de reformar o nosso ensino elementar, reforma esta, sem a qual nunca se conseguirá successo no ensino profissional e muito menos no superior, pois sempre fica faltando a base. Sem a educação profusa e sabiamente organizada do povo é impossivel conseguir o progresso do nosso paiz (Lüderitz, 1909, p. 41-42, grifo do autor).

O modelo americano indicava que o ensino elementar deveria ser o mais essencial possível de modo que se pudessem ter espaços para componentes como os trabalhos manuais. Tal componente, juntamente com desenho, teria o objetivo de desenvolver habilidades psicomotoras. A esse modelo de ensino elementar, João Lüderitz fazia questão de reportar como um exemplo a ser seguido, que a descrição dos programas ajudaria na reformulação do ensino do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre.

Ao retornar de sua viagem, Lüderitz entrou na empreitada de fazer a reforma do ensino do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre. De acordo com Queluz (2000), ele realizou algumas alterações nos programas do curso elementar e profissional. Para o autor, as viagens para Europa e Estados Unidos, permitiu que ele mapeasse os diferentes modelos e desenvolvesse uma visão racional do ensino profissional técnico. Isso indica uma *apropriação* de Lüderitz quanto aos modelos de ensino profissional técnico, sendo que ao seu retorno coloca em prática a sua leitura a partir da experiência e dos conhecimentos adquiridos ao longo de sua viagem. A “nova” concepção pode ser apreendida no programa, de 1917 do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre, a partir do Ato n. 12. O diretor da Escola de Engenharia de Porto Alegre Manoel Theophilo Barreto Vianna, aprovou o Regulamento do Instituto Parobé, organizado por João Lüderitz. Nesse regulamento o ensino do instituto é organizado como:

Art. 2º - O ensino no Instituto Parobé será feito dois cursos, a saber: o elementar e o technico. O curso elementar tem por fim preparar convenientemente alumnos, para receberem ensino technico e profissional no curso technico.

§ 1º Afim de manter o espirito d'este ensino technico e profissional e adestrar manualmente o alumno para os officios, o ensino elementar será dado em dois

períodos: o da manhã, dedicado ao preparo intellectual, e o da tarde ao exercicio physico e manual e ao ensino moral e civico.

§ 2º O ensino technico será dado também numa parte theorica, o que tem por fim preparar o alumno intellectualmente e noutra profissional que lhe dará a pratica do officio (Lüderitz; Vianna, 1917, p. 9).

A formação profissional ofertada pelo Instituto Parobé era realizada a partir de dois cursos: elementar e técnico, sendo o primeiro um pré-requisito para o segundo. Sendo assim, estabeleceu-se um percurso formativo hierarquizado e de modo linear. O parágrafo primeiro do artigo segundo imprime outro sentido para o ensino elementar, que foge daquele voltado apenas para a instrução, ou ainda, alfabetização. É no ensino elementar que já se inicia a “adestração” do jovem a partir de exercício manuais, realizados nas disciplinas de: *Trabalhos em cartonagem e Jardinagem (1º ano)*, *Trabalhos Manuaes em vime, palha e cartonagem (2º ano)*, *Trabalhos manuaes em madeira e metal (3º ano)* e *Trabalhos manuaes de modelagem (4º ano)*. Essa orientação se aproximava das orientações de *Omer Buyse* sobre o desenvolvimento psicomotor. Ou seja, o ensino elementar tinha um caráter de preparação para o ensino técnico. Também, a estruturação do ensino elementar é um vestígio da sua *apropriação* do ensino elementar americano, que foi adaptada para a realidade local. Antes de elaborar o programa de 1917, Lüderitz realizou outras modificações curriculares, uma em 1909, outra em 1911 e outra 1912 (Queluz, 2000). Ou seja, o programa de 1917 pode ser interpretado como a consolidação de uma *expertise* que foi sendo desenvolvida a partir dessas ações de reorganização do ensino profissional técnico após sua viagem.

O regulamento de 1917 previa uma formação com duração de nove anos. Os quatros primeiros anos reservados ao curso elementar, compreendido com o objetivo de alfabetizar os jovens; os quatros anos seguintes ao curso profissional, em que seriam ensinados saberes relacionados as diferentes práticas profissionais, e o último ano destinado à especialização em um determinado ofício escolhido pelo aluno. Sendo assim, para estruturar o ensino do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre, Lüderitz baseou-se na concepção dos estabelecimentos europeus, que distinguiam o ensino elementar do técnico. Para propor o ensino técnico, verificou-se que ele seguiu a tendência positivista, na perspectiva de um ensino prático, muito presente em suas observações. Sobre o ensino elementar, transcreve-se sua organização no programa:

Quadro 8 – Distribuição de Matérias do Curso Elementar do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre

Distribuição das matérias Curso Elementar	
1º Ano	
Manhã	Tarde
Leitura Calligraphia Contas (as 4 operações inteiros e decimais)	Gymnastica e hygiene Trabalhos em cartonagem Jardinagem Desenho e corte de silhuetas
2º Ano	
Manhã	Tarde
Portuguez – leitura, dictado Educação Civica Estudo da Natureza Arithmetica (até systema metrico) Geometria (preliminares) Geographia do Estado	Gymnastica e hygiene Desenho ambidextro, Calligraphia Trabalho Manuaes em vime, palha e cartonagem. Musica
3º Ano	
Manhã	Tarde
Portuguez (leitura, dictado e exercicios de grammatica) Geographia do Estado Historia do Brazil e Deveres civicos Estudo da Natureza Arithmetica Geometria pratica	Gymnastica e exercicios militares Desenho ambidextro e Calligraphia Musica Trabalhos Manuaes em madeira e metal
4º Ano	
Manhã	Tarde
Portuguez (leitura, dicatado, Grammatica e analyse) Geographia geral (physica) Arithmetica Historia do Brazil e Deveres civicos Geometria pratica Sciencias elementares	Gymnastica e exercicios militares Trabalhos manuaes de modelagem Banda de musica

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Lüderitz (1917)

A proposta de organização do curso elementar foi resultado de adaptações realizadas no programa do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre desde sua chegada em 1909 (Queluz, 2000). Os trabalhos manuais foram incorporados ao ensino elementar como forma de preparar o jovem para o curso profissional, como uma componente pré-vocacional. Verificou-se que o período da tarde era reservado para os trabalhos manuais, acompanhado do ensino de desenho, como proposto no ensino elementar americano. A matemática, como pode ser observada, era reservada ao ensino de *Contas*, no primeiro ano, que se propunha a ensinar os números inteiros e decimais e suas quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão). A densidade da proposta de conteúdo já dá indícios de uma elementarização, como proposto no programa americano. O ensino de matemática seguiu uma linha positivista, essencial e como ponto de partida para uma aprendizagem racional e

científica. No entanto, ao seguir o modelo americano, identificou-se uma divisão na organização, com finalidades bem distintas. Essa questão é tratada com mais atenção no próximo capítulo.

Para Hofstetter e Schneuwly (2021, p. 17), “a *expertise* que detém o “professor-*expert*” é fruto da profissão que, ao longo da história, elabora múltiplos utensílios para a transmissão de saberes”. Ainda de acordo com os autores, a *expertise* é um produto coletivo que se apropria. Ao relatar a viagem de Lüderitz a Europa e aos Estados Unidos, consegue-se observar que ao buscar modelos de ensino profissional técnico, ainda que indiretamente, Lüderitz apropriou-se de uma *expertise* historicamente construída na Europa e nos Estados Unidos. No contexto de ensino, a *apropriação* da *expertise* dá-se a partir da organização e transmissão dos saberes escolares. Ele buscou compilar modelos de organização de *saberes* e adaptá-los para realidade local, atribuindo novas interpretações para determinados saberes como, por exemplo, os aritméticos. João Lüderitz, em sua viagem, percebeu que todas as instituições de ensino profissional técnica, da Europa e dos Estados Unidos, exigiam o ensino elementar dos jovens. Era só após a certificação do ensino elementar que o jovem tinha acesso ao ensino dos ofícios. Portanto, no Brasil, segundo (Cunha, 2000b), pelos altos índices de analfabetismos no período da Primeira República, o ensino elementar precisava fazer parte da composição do ensino profissional técnico do país. Sendo assim, a *apropriação* de João Lüderitz em relação aos modelos de ensino profissional técnico fez com que ele atribuísse um sentido de que esse ensino só poderia ocorrer após a devida instrução do jovem, levando-o a pensar em uma estrutura que contemplasse essa finalidade. A diferença do seu pensamento para o que estava posto no ensino de ofício era que a instrução não corresponderia a um perfil profissional, de modo que não deveria ocorrer concomitante à formação profissional. Para Lüderitz, a instrução era um pré-requisito, para que assim pudesse oferecer um ensino profissional técnico mais racional, afastando de um aprendizado por empirismo, como ocorria no período do Império. Sendo assim, ele instituiu uma “nova” *cultura escolar* para o Instituto Parobé, a partir da reorganização dos saberes. As *normas* e *práticas* propostas no estabelecimento não previam uma formação concomitante, na qual eram dadas instrução e formação profissional técnica. Ele propôs uma curricularização no ensino profissional técnico, tomado no sentido Rey (2006), que entendia o currículo como uma sequência

ordenada e planejada e que estabelecia uma progressão para o ensino. Sendo assim, na *cultura escolar* instituída por Lüderitz, o curso elementar não era apenas para instruir, mas fazer a preparação do aprendiz para o curso técnico, por isso nesse planejamento concebeu *saberes* voltados para a instrução como, por exemplo, aritmética, mas que nesse sequenciamento contribuiria para o acesso aos conhecimentos teóricos de caráter profissional.

No programa de 1917, o ensino técnico era dividido em parte teórica e prática. A parte teórica tinha como finalidade preparar o aprendiz de forma intelectual. Nesse ensino, havia a prescrição do ensino de aritmética. Ou seja, essa aritmética, prescrita para o ensino técnico, não deve ser compreendida como *saber* para instruir, tendo em vista que este era o papel da aritmética no curso elementar. Dessa forma, entende-se que essa aritmética era composta de conteúdos que tinham finalidades mais próximas da formação profissional, com o propósito de viabilizar o desenvolvimento de práticas de um ofício. Nesse sentido, o que se compreende é que Lüderitz instituiu dois sentidos para o *saber* aritmético: um elementar, para instruir, e outro profissional, para o desenvolvimento de alguma prática. Tais sentidos são aprofundados no próximo capítulo.

3.2 O PAPEL DOS ENGENHEIROS NA GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DO ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO DAS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES: UMA *EXPERTISE* EM AÇÃO

O termo *engenheiros-educadores* é usado por alguns autores para designar um conjunto de agentes, engenheiros de formação, que atuaram no contexto educacional brasileiro como, por exemplo, Eng. João Lüderitz, Eng. Roberto Mange, Eng. Francisco Montojos, entre outros (Franco; Gontijo, 1999; Rodrigues, 2002; Gomes, 2015). De acordo com Gomes (2015), foi um grupo de engenheiros ligados à Escola Politécnica do Rio de Janeiro, à Escola Nacional de Belas Artes e ao Instituto Politécnico de Engenharia que, em 1924, ajudou a fundar a Associação Brasileira de Educação (ABE), órgão de iniciativa privada, que tinha por finalidade coordenar e incentivar práticas educacionais. O engenheiro e professor Heitor Lyra da Silva foi um dos fundadores e o primeiro dirigente da associação.

O trabalho de Gomes (2015) mostra que a atuação de engenheiros no contexto educacional brasileiro segue uma linha independente e assentada em concepções sociais e políticas. Sendo assim, enquanto no período da Primeira República reformas educacionais ocorriam no Brasil com a contribuição de pessoas ligadas à educação, temos outro movimento paralelo, estabelecido por engenheiros, que levariam à reforma do ensino profissional técnico no Brasil. Não necessariamente os dois movimentos se conectam diretamente, ainda que se possam fazer aproximações entre eles. Não é o propósito desta pesquisa estender-se no âmbito do desenvolvimento da temática da atuação dos engenheiros no contexto educacional e seu papel, principalmente, no desenvolvimento de uma mentalidade quanto ao ensino profissional técnico. Contudo, faz-se a ressalva que o estudo da temática é relevante para pesquisas futuras. Para tanto, esta seção contribui para este estudo no sentido de *representação*, no âmbito de evidenciar, ainda que de modo preliminar, sobre a participação significativa no sentido de mudança de mentalidade desenvolvida pelos engenheiros no ensino das EAAs. Sendo assim, eles podem ser considerados como um grupo que forjou uma *representação* para essa modalidade de ensino.

As EAAs foram criadas no período da Primeira República, nesse período ocorreu a institucionalização de uma “nova” estrutura política no país. Essa estrutura estava baseada nas concepções positivistas que, como é discutido na próxima seção, estabelecia um papel para educação e a formação de cidadãos. Um dos difusores dessa concepção e que participou ativamente para o regime republicano foi Benjamin Constant Botelho de Magalhães engenheiro e professor da Escola Militar. Ele foi um dos responsáveis pela *Reforma Benjamin*, instituída pelo Decreto n. 981, de 8 de novembro de 1890. Essa reforma estabeleceu algumas diretrizes para a organização do ensino brasileiro como, por exemplo, a implementação de um ensino seriado e o emprego do método do ensino intuitivo. A participação da Benjamin Constant na reformulação do ensino brasileiro é um elemento que aponta o papel importante dos engenheiros no contexto educacional. Segundo Vieira (2021), entre o fim do século XIX e nas primeiras décadas do século XX, marcada pela institucionalização do regime republicano, observa-se uma mudança no perfil intelectual brasileiro. No período do império e começo da república ainda predominava no campo intelectual competências que se pautavam em saberes enciclopédicos, com a atuação de polímatas, indivíduos que escrevem sobre diferentes assuntos. Com a república, no

campo intelectual foi inserido um novo grupo, composto em geral por especialistas, que defendiam o saber científico, baseado no positivismo. As profissões que participaram da constituição desse novo grupo são os médicos, engenheiros e militares. Isso corrobora com Gomes (2015), que afirma que nas primeiras décadas do século XX se percebe uma maior atuação e mais interferências dos engenheiros no contexto educacional. Os aspectos político-sociais do Brasil são as motivações dos engenheiros para atuarem sobre o ensino do país, aproximando-os do que Nagle (1976) denomina de “*entusiasmo pela educação*” e afastando de outro movimento denominado “*otimismo pedagógico*”. Dessa forma, ainda que se achem conexões entre o desenvolvimento do contexto educacional brasileiro e o do ensino profissional técnico, conjectura-se que não se deram de forma coincidente, simultâneas e tendo o mesmo direcionamento. Há de se considerar que o ensino profissional técnico se conecta muito mais com o mundo do trabalho do que o social.

De acordo com Decreto n. 7.763/1909, em seu art. 29, §2º, é competência do Diretor: “Inspeccionar as aulas e dar providências necessárias á regularidade e efficacia do ensino” (Brasil, 1909c). Ainda, ao diretor eram apresentados os programas do curso primário, de desenho e para a aprendizagem dos ofícios. Diante das responsabilidades do diretor em fiscalizar e orientar o ensino das EAAs, infere-se que ele deveria ter algumas familiaridades com o ensino profissional técnico. Posto isso, passa-se a analisar o perfil dos diretores, de modo a observar uma característica padronizada na gestão das escolas, em outras palavras, quem são os agentes que participam da gestão do ensino dessas escolas.

Quadro 9- Mapa de diretores das Escolas de Aprendizes Artífices e suas formações por ano de nomeação

Região Norte			Região Nordeste		
Escola de Aprendizes Artífices do Amazona (EAA-AM)			Escola de Aprendizes Artífices do Rio Grande do Norte (EAA-RN)		
Ano	Diretor	Formação	Ano	Diretor	Formação
1910	Saturnino Santa Cruz de Oliveira	Bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais	1909	Sebastião Fernandes de Oliveira	Bacharel em Direito
1913	Generino Gonzaga Maciel	Bacharel em Direito	1915	Silvino Bezerra Neto	Bacharel em Ciência Jurídicas e Sociais
1917	Esmeraldo Américo Coelho	Engenheiro Agrônomo	1922	Lycerio Alfredo Schreiner	Serviço de Remodelação
Interino	Tibiriçá de Oliveira	Serviço de Remodelação	1923	Eugenio Gomes Outeiro	Engenheiro – Serviço de Remodelação
1932	Antônio Carlos de Melo Barreto	Engenheiro Civil	1925	Waldomiro Fetterman Pedrazzi	Técnico – Serviço de Remodelação
1935	Luiz Paulo Sarmento	Engenheiro Agrônomo	1927	Alcides Feijó Raupp	Técnico – Serviço de Remodelação
Escola de Aprendizes Artífices do Pará (EAA-PA)			1931	Luiz Paulo Sarmento	Engenheiro Agrônomo
Ano	Diretor	Formação	1935	Antônio Carlos de Mello Barreto	Engenheiro Civil
1910	Raymundo Martins da Silva Porto	Engenheiro (não foi possível determinar)	Escola de Aprendizes Artífices da Alagoas (EAA-AL)		
1914	Manoel Caetano Lemos	Oficial Militar	Ano	Diretor	Formação
Interino	Tibiriçá de Oliveira	Serviço de Remodelação	1910	Miguel Guedes Nogueira	Engenheiro Agrônomo
193X	Ari de Carvalho Armando	Engenheiro Civil	1911	Joaquim Goulart de Andrade	Bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais
			1924	Antônio Sylvestre Barbosa	Engenheiro Agrônomo
			1925	Miguel Guedes Nogueira	Engenheiro Agrônomo
Região Sul			Região Sudeste		
Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina (EAA-SC)			Escola de Aprendizes Artífices de São Paulo (EAA-SP)		
Ano	Diretor	Formação	Ano	Diretor	Formação
1910	José Cândido da Silva	Técnico – Telégrafo	1910	João Evangelista Silveira Mota	Bacharel (não foi possível determinar)
1914	Heitor Blum	Bacharel em Direito	1932	Sebastião de Queiroz Couto	(não foi possível determinar)
1917	Álvaro Antunes Ramos	Não encontrado	1933	Francisco da Costa Guimarães	(não foi possível determinar)
1918	João Cândido da Silva Muricy	Medicina	1934	Glicério Rodrigues Filho	(não foi possível determinar)
1929	Gabriel Alencar de Azambuja	Engenheiro Civil	Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais (EAA-MG)		
1932	Jorge Pereira de La Roque	Engenheiro (?)	Ano	Diretor	Formação
1933	Cid Rocha Amaral	Engenheiro Civil	1910	Augusto Candido Ferreira Leal	Engenheiro
Escola de Aprendizes Artífices do Paraná (EAA-PR)					
Ano	Diretor	Formação			
1909	Paulo Ildefonso d'Assumpção	Artes			

1928	João Cândido da Silva Muricy	Medicina	1915	Cantídio/Albertino Ferreira Drumonnd	Bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais Humanidades)
1930	Rubens Klier d'Assumpção	Bacharel (não foi possível determinar)	1917	Claudino Pereira da Fonseca Neto	(não foi possível determinar)

Fonte: elaborado pelo autor a partir de teses e dissertações e literaturas (Fonseca, 1986; Queluz, 2000)

A partir do Quadro 9, observa-se a atuação de duas categorias na direção das EAAs: bacharéis e engenheiros. Nota-se que bacharéis têm uma atuação nas duas primeiras décadas das escolas. De acordo com Souza (2002), o diretor Saturnino, da EAA-AM, fazia parte do grupo político do vice-governador do Estado, Antonio Pereira de Sá Peixoto. Ele também foi um jornalista atuante. Sua indicação para a direção da escola ocorreu pelo seu trânsito no âmbito social e político. Segundo Castro Silva (2016), Sebastião Fernandes de Oliveira e Silvino Bezerra Neto, de acordo com suas formações, assumiram os cargos de promotor e juiz de estado do Estado do Rio Grande do Norte. Ainda, segundo a autora, a proximidade com a oligarquia Albuquerque Maranhão, que controlava o Rio Grande do Norte à época, rendeu-lhes a nomeação para o cargo de direção da EAA-RN. Em Santa Catarina, o diretor Heitor Blum era bacharel em Direito, também é descrito como um sujeito de reconhecimento social e político no contexto de Santa Catarina e que tinha bom trânsito na política local. Assumiu algumas funções públicas no município de Florianópolis. Esse seu trânsito no contexto foi o que fez ser nomeado como diretor da EAA-SC. O que se verifica é que as primeiras indicações de diretores das EAAs não ocorreram por questões técnicas, em outras palavras, quanto às questões de conhecimentos e experiências ou quanto ao ensino profissional técnico. As indicações foram, em sua maioria, por questões sociais e políticas. Mesmo alguns engenheiros como, por exemplo, Miguel Guedes Nogueira, que foi o primeiro diretor da EAA-AL. Sua família tinha influência na sociedade local, em particular na área de educação e na imprensa. Ele, também, foi diretor da Escola Prática da Agricultura, instituição que ajudou a fundar e que, em 1910, alterou sua denominação para Aprendizado Agrícola de Satura, o que lhe conferiu certa experiência quanto ao ensino profissional.

Segundo Vieira (2021), no período da Primeira República coexistiam dois grupos no campo intelectual brasileiro, os literários, formados por bacharéis em Direito e jornalistas, e os cientistas, formados por engenheiros, médicos e militares, como já mencionado. O que se compreende, nesse contexto, é que as primeiras indicações tinham preferência por um grupo de intelectuais locais e focados nos bacharéis, com maior trânsito social e político. Contudo, ainda na primeira década das EAAs, essa realidade parece alterar-se, sendo designadas para a direção pessoas mais especializadas, com experiência no ensino, ou ainda, formação técnica como, por exemplo, engenharia. Além disso, a partir da década de 1920 o cenário das

nomeações passou a ter uma característica particular, a indicação de membros do *Serviço de Remodelação*, ou ainda, pessoas que já exerciam funções no MAIC. Por exemplo, Tibiriçá de Oliveira, que era integrante da comissão de remodelação e assumiu a direção da EAA-PA de forma interina, no lugar de Manoel Caetano Lemos, que, nesse mesmo ano, foi designado para atuar no *Serviço de Remodelação* como inspetor. Na EAA-RN assumiu a direção, em 1922, Lycerio Alfredo Schreiner, que também estava a serviço da comissão. Em seguida, ainda de forma interina, seguindo a orientação do Decreto n. 13.064/1918⁶¹, exerceu o cargo de diretor da escola o escriturário Luiz Gonzaga de Carvalho. No período de 1925 a 1926, foi designado para a direção da EAA-RN o técnico, formado no Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre, Waldomiro Fetterman Pedrazzia. Em 1931, assumiu a direção o Engenheiro Agrônomo Luiz Paulo Sarmento, que permaneceu no cargo por quatro anos, quando, em 1935, assumiu a direção da EAA-AM. Em movimento contrário, em 1935, Antônio Carlos de Mello, que estava na direção da EAA-AM, foi designado para a direção da EAA-RN. Em 1925, na EAA-BA, foi designado Lycerio Alfredo Schreiner, membro da comissão do *Serviço de Remodelação*. Na escola EAA-SC, em 1918, assumiu de forma interina João Cândido da Silva Muricy, que antes de assumir a direção da EAA-SC, atuou no Serviço de Inspeção e Defesa Agrícola do MAIC. Ele era agrimensor de formação e é descrito como uma pessoa com envolvimento na política local. Após sua passagem pela direção da EAA-SC, assumiu a direção da Escola de Aprendizes Artífices do Paraná. Gabriel Alencar da Azambuja estudou com João Lüderitz na Escola de Engenharia de Porto Alegre. Exerceu cargos públicos, mas foi em 1926 que assumiu a direção da Escola de Aprendizes Artífices de Sergipe. Sobre José Pereira de La Roque, como dito, não há muitas informações, apenas que tinha formação em engenharia. Já Cid Rocha Amaral formou-se em Engenharia Civil na Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Em 1931, assumiu a gestão da Escola de Aprendizes Artífices do Piauí, onde permaneceu até 1933.

De acordo com Cunha (2000b), a modificação na direção das escolas descreve uma relação de dependência entre a gestão das escolas e a administração ministerial. Essa dependência foi reforçada com o trabalho do *Serviço de*

⁶¹ No art. 36 do Decreto n. 13.064/1918 faz-se a indicação de que: “Em suas faltas ou impedimentos, o diretor da escola será substituído pelo escriturário [...]” (Brasil, 1918). Por isso, verifica-se que em algumas escolas assume de forma interina a direção das escolas o escriturário.

Remodelação, que como foi verificado, interferiu na gestão das escolas. Essa dependência, de algum modo, aponta para um movimento de consolidação de uma forma de ensino, promovida por um circuito com certa característica, em que a nomeação dos gestores se dava a partir da formação, em engenharia, ou ainda, técnica. Nota-se ainda uma movimentação entre diretores, ou seja, alguns deles assumiam cargos de inspetoria, eram nomeados para assumir a direção de outras escolas. Essa movimentação de diretores ocorria mesmo antes da contratação de João Lüderitz. Em 1916, a escola EAA-AM recebeu a visita de Paulo Ildefonso d'Assunção, diretor da EAA-PR, que foi encarregado pelo MAIC para supervisionar as EAAs da região norte. Paulo Ildefonso d'Assunção foi professor de Desenho no Liceu de Artes e Ofícios do Rio de Janeiro, de Escultura na Escola de Artes e Indústrias do Paraná e fundador do Conservatório de Belas Artes em Curitiba. Ou seja, a sua atribuição para o cargo de inspetor para EAAs do norte ocorreu a partir do reconhecimento de sua experiência quanto ao ensino profissional técnico, sua atuação e sua gestão na EAA-PR. Certamente essa inspeção possibilitou alguma troca entre ele e o diretor da EAA-AM. Esmeraldo Américo Coelho foi segundo diretor da escola, engenheiro agrônomo de formação, nomeado no ano de 1917. Antes de assumir a direção da EAA-AM, atuou no MAIC como inspetor do Distrito Agrícola do Amazonas. Igualmente a Paulo Ildefonso, ele já havia visitado escolas para inspecioná-las. Ou seja, a movimentação dos diretores era uma tentativa de melhorar e uniformizar a gestão do ensino das EAAs.

Segundo Costa (2010), em sua tese sobre a aritmética escolar no ensino primário de 1890 a 1946, o autor descreve o diretor como:

outro protagonista importante no processo educacional é o diretor. Único interlocutor da escola com a administração do ensino substitui os professores públicos na relação em que os mesmos mantinham com o Estado. **Organizar, coordenar, fiscalizar e dirigir o ensino primário eram suas atribuições.** A identidade do diretor como autoridade do ensino foi construída nos primeiros anos após a implantação dos grupos escolares [...] Os diretores dos grupos escolares orbitam, juntamente com o vigário, o presidente da Câmara, o juiz e o delegado, nas rodas das pessoas mais ilustres da localidade. Utilizando-se dessa autoridade, **o diretor era responsável pela difusão das ações educadoras realizadas por meio de conferências públicas, além da condução dos exames e festas escolares de grande visibilidade.** A autoridade do cargo de direção pressupõe competência administrativa e pedagógica do ensino daquele que o ocupa. De fato, os articulares em revista pedagógica e jornais eram, em sua grande maioria, os diretores dos grupos – verdadeiros formadores de opinião (Costa, 2010, p. 81-82, grifo do autor).

Semelhante ao ocorrido nos grupos escolares, o diretor das EAAs também tinha as funções de organizar, coordenar, fiscalizar e dirigir o ensino profissional técnico nas escolas. Alguns desses diretores foram nomeados como inspetores, de modo que viajavam para outras escolas para realizar fiscalizações. Em outros casos, verifica-se que um diretor assumiu a gestão em diferentes escolas. Com isso, compreende-se que o diretor se torna uma peça importante dentro do contexto do ensino profissional técnico, tanto no estabelecimento da rede de escolas, quanto na difusão de um modelo de ensino. Essa especialização da gestão das escolas, a partir da década de 1920, com a nomeação de engenheiros para o cargo, aproxima-se da concepção de *expertise*, que segundo Hofstetter e Schneuwly (2021), descreve a habilidade de uma pessoa, ou grupo, em mobilizar um determinado *saber fazer*. Além disso, para os autores, a *expertise* liga-se a uma ideia de profissionalização com o aumento da administração escolar, que trabalha no sistema escolar com objetivo de garantir o melhor rendimento das escolas. O levantamento do perfil dos diretores permite visualizar a especialização da gestão e, ainda, captar o propósito com essa especialização. Disto já se consegue perceber a demanda de uma *expertise* que servisse ao propósito das EAAs.

A *expertise* é concebida por Hofstetter, Schneuwly e Freymond (2017, p. 57) como “uma instância, em princípio reconhecida como legítima, atribuída a um ou a mais especialistas”. Compreende-se que esse reconhecimento legítimo pode perpassar a formação do indivíduo. Sendo assim, o engenheiro, no contexto de ensino profissional técnico, é reconhecido como um detentor de uma *expertise*, capaz de executar a tarefa nesse contexto educacional. Diante disso e a partir do perfil dos diretores, que em um dado momento são ocupados por engenheiros, supõe-se que o movimento de remodelação se iniciou a partir dessa especialização dessa gestão, que além de fazer a administração da sua unidade escolar, o diretor encaminhava para o MAIC relatórios anuais descrevendo os aspectos de ensino. Conjectura-se que tais relatórios possam ter sido o ponto de partida para se instituir o movimento de remodelação, que implicou na criação do *Serviço de Remodelação*, em 1920.

Para o curso primário, era exigido que as posições dos professores fossem ocupadas por normalistas. Fonseca (1986) já afirmava que as professoras normalistas não faziam ideia do que deveriam ensinar no ensino profissional técnico. Ainda de acordo com o autor, essa falta de *experiência*, ou ainda, de uma *expertise* no âmbito

do ensino profissional técnico das professoras foi um dos problemas para o êxito do ensino das EAAs. Como os programas tinham que passar pelo diretor, conjectura-se que ao analisar esses programas os diretores, então engenheiros, poderiam problematizar a escolha e organização dos *saberes*. Para investigar essa hipótese foram analisados relatórios de diretores compilados no próximo capítulo, que apresentam relatos sobre as dinâmicas de gestão dos *saberes* e o ensino. Isso permitiu avaliar e pensar sobre as demandas de reformulação dos *saberes* em comparação ao “velho” modelo de ensino ofícios, e do paradigma de educar para o trabalho.

O *Serviço de Remodelação* foi coordenado por João Lüderitz, engenheiro de formação, que montou uma comissão com profissionais provindos do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre. Segue o quadro com a composição dessa comissão:

Quadro 10 – Composição da Comissão do Serviço de Remodelação do Ensino Técnico Profissional

Atribuição	Nome	Formação	Experiência profissional
Coordenador	João Lüderitz	Engenharia Civil	Foi professor das escolas de Engenharia e Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Dirigiu o Instituto Parobé, voltado para a formação profissional, antes de ser convidado para o cargo de diretor nacional do SENAI. Também foi presidente da CNI e o primeiro diretor-geral do SENAI.
Auxiliar de inspeção	Lycerio A. Schreiner	Engenheiro Civil	Foi diretor da Escola Industrial de Aracaju, em 1921, e inspetor regional.
	Antonio Hilário Travassos Alves		Foi aluno de João Lüderitz, turma de 5º ano do Instituto de Engenharia; diretor da Escola de Aprendizes Artífices Campos; professor e inspetor de ensino do Instituto Parobé, da Escola de Engenharia de Porto Alegre, em 1921.
Mestres	Paulino Diamico	Mestre de artes gráficas	Foi encarregado da tipografia da Escola de Engenharia de Porto Alegre.
	Tebyriçá de Oliveira	Mestre de construção metálica e mecânica, condução de máquinas e eletrotécnica	Foi aluno do curso elementar e técnico do Instituto de Parobé. Pelo seu desempenho em seus estudos ganhou especialização em mecânica de precisão em Lelocle - Suíça. Foi superintendente das oficinas nas Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais e membro da comissão de concurso para a cadeira de Desenho, adotada nas EAAs.

	Ladislau Stowincki	Mestre de artes decorativas	Foi contramestre de modelagem do Instituto Parobé.
Contramestres	Alcides Feijó Raupp	Engenheiro	Foi encarregado da seção de forja e serralheria, latoaria e instalações domiciliárias do Instituto Parobé e diretor do Instituto Profissional Coelho e Campos.
	Luiz de O. Santos	Contramestre de trabalhos de artes gráficas	Aluno diplomado pelo Instituto Parobé.
	Francisco Pandolpho	Contramestre de trabalhos em metal	Aluno diplomado pelo Instituto Parobé.
	Othelo Baptista	Contramestre em trabalho em madeira	Aluno diplomado pelo Instituto Parobé.
	Cyritlo Fiume	Contramestre de trabalhos em madeira	Ex-aluno do curso noturno de aperfeiçoamento do Instituto Parobé. Oficial marceneiro do Instituto Parobé.

Fonte: Barbaresco *et al.* (2022)

Como se pode observar, a composição não contempla nenhum ator, ou ainda, personalidade do contexto educacional. Todos os envolvidos são pessoas com *experiência* no ensino profissional técnico, seja como aluno, ou, professor. Destaca-se aqui a função de inspetoria que era realizada por Lycerio Alfredo Schreiner, que se graduou em Engenharia Civil, em 1920, na Escola de Engenharia de Porto Alegre (Hassen, 1996). Também, Antonio Hilário Travassos, que foi professor de Português e Inspetor Geral do Instituto Parobé. A partir do perfil dessa comissão, emergem alguns questionamentos: que *expertise* se considerava no ensino profissional técnico? Essa resposta, ou ainda, o caminho para ela, é desenvolvido na próxima seção. O *Serviço de Remodelação* tinha por finalidade avaliar e realizar uma proposta de remodelação para o ensino das EAAs. Dessa forma, ela já é composta a partir de um perfil de *expertise*, que não ficava restrito a gestão e inspeção, ela era mobilizada, também, para o estabelecimento de ferramentas para o ensino. O relatório ministerial de 1924 relata que:

Em vista da falta de uniformidade e generalização de compendios para o ensino de humanidades, foi nomeada, em 1924, uma comissão composta de profissionais em assumptos de ensino para deliberar sobre adopção de livros escolares (Brasil, 1924, p. 371).

Essa comissão era formada por Heitor Lyra da Silva, Victor Vianna e Afrânio Peixoto. Heitor Lyra formou-se em Engenharia Civil, em 1901, na Escola Politécnica do Rio de Janeiro. No ano de 1919, viajou para a Europa e foi nesse período que

passou a se envolver com assuntos educacionais e sociais. No contexto educacional, teve algumas contribuições, entre elas, escreveu o livro *Geometria (Observação e Experiência)*, que incorporava modelos de ensino de geometria de circulação nos Estados Unidos e França. Essa obra foi comprada, em 1925, pelo MAIC e distribuída para as EAAs. Sendo assim, de alguma forma, essa obra representa um meio de difundir um modelo de ensino de geometria (Silva; Leme da Silva, 2019). Victor Vianna foi descrito, no jornal *Gazeta de Notícias*, do Rio de Janeiro, como um polímata, indivíduo que escreve sobre todos os assuntos⁶², como, por exemplo, críticas pedagógicas no *Jornal do Commercio*. No contexto educacional, ele atuou como representante do governo na Conferência Interestadual de Ensino Primário, em 1921 (Barbaresco, 2019). Nessa pesquisa, levantou-se que ele foi bibliotecário da Escola Nacional de Belas Artes e, em 1931, foi nomeado pelo Ministério da Educação para ser o superintendente do ensino comercial. Afrânio Peixoto era médico de formação, no campo da educação atuou como professor e administrador. Trabalhou para o aperfeiçoamento da formação de professores primários (ABE, 2022)⁶³.

Com isso, verifica-se que a comissão para escolha de livros didáticos, do *Serviço de Remodelação* e a frente da gestão das escolas são, em geral, todos especialistas, em sua maioria engenheiros e técnicos. Os indivíduos que contribuíram com ações no que tange à remodelação do ensino das EAAs tinham as características apontadas por Vieira (2021), ou seja, de serem o novo grupo intelectual do período da Primeira República. A atuação em gestão escolar, ou ainda, as tomadas de decisão (escolha de livros e a remodelação) não foram realizadas apenas por especialistas em formação. Nota-se que muitos deles possuíam, também, experiência com o ensino profissional técnico, por exemplo, alguns diretores atuavam em ensino agrícola, ou ainda, formações técnicas. De algum modo, esses diretores, antes mesmo de assumirem gestão das EAAs, já apresentavam certa *experiência*, o que exige uma investigação mais aprofundada no que diz respeito a essa característica dos diretores, o que não será realizado nesta pesquisa.

⁶² Informação disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/103730_04/28817. Acesso em: 11 ago. 2024.

⁶³ Informação disponível em: <http://www.abe1924.org.br/quem-somos/galeria-dos-presidentes/95-afranio-peixoto>. Acesso em: 11 ago. 2024.

Além do livro de Heitor Lyra, o professor Ruy de Lima e Silva, autor de um livro intitulado *Arithmetica Pratica e Formulario*, teve 200 exemplares adquiridos pelo MAIC que distribuiu para as dezenove EAAs. O autor Ruy de Lima de Silva, de acordo com Barbaresco (2019), foi professor da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, também, professor estrangeiro⁶⁴ do Colégio Pedro II, em que se ocupou com a disciplina de aritmética. Esse é um exemplo de que havia engenheiros autores de livros para o ensino profissional técnico, inclusive no âmbito do ensino de matemática (geometria e aritmética).

O que esta seção, ainda que de forma breve, devido à complexidade da temática, evidencia é que a remodelação do ensino das EAA demandou uma *expertise* (conhecimentos e experiências) de uma intelectualidade específica, tanto para a parte de atuação (gestão escolar) como para a elaboração de materiais. Essa *expertise* em particular não estava relacionada, necessariamente, ao campo didático-pedagógico, mas sim do contexto profissional, ou seja, pela formação profissional daqueles agentes e que tivessem alguma experiência com essa forma de ensino. Entretanto, é importante problematizar que tais engenheiros, sejam aqueles que atuaram na gestão das EAAs, ou ainda, que elaboraram materiais para o ensino, não desenvolveram sua *expertise* educacional sem uma referência pedagógica. Possivelmente, alguns dos diretores engenheiros, além de uma *expertise* a partir da experiência (ação), realizaram *apropriações* de concepções pedagógicas e de educação da época. É por esse e outros motivos que o tema *engenheiros-educadores* merece atenção em pesquisas futuras.

No contexto da gestão das EAAs, entende-se que a atuação dos engenheiros, a partir de suas *expertises*, foi utilizada para disseminar uma “nova” cultura de pensamento, em que o ensino deveria ser mais voltado para a profissionalização e menos para instrução, como era o pensado de Lüderitz. Era necessário aculturar as práticas educativas das professoras que ministravam aulas no curso primário e dos mestres que atuavam nas oficinas. Entretanto, importante ressaltar, que essa aculturação emerge dos resultados realizados pelo *Serviço de Remodelação*.

⁶⁴ Denominação recebida por aqueles professores que se ocupavam com turmas suplementares e que não tinham habilitação na área em que atuavam no ensino (SOARES, 2014).

3.3 O SERVIÇO DE REMODELAÇÃO E A INSTITUCIONALIZAÇÃO DE UMA EXPERTISE

O termo *expert*, segundo Hostetter e Scheuwly (2021), está relacionado a dois sentidos. O primeiro é quando um indivíduo, ou grupo, possuem *expertise* a partir de sua formação e experiência. Esse sentido foi tratado anteriormente, quando se colocou em evidência o desenvolvimento da *expertise* de João Lüderitz no que diz respeito ao modelo de ensino profissional técnico. O segundo sentido associa-se à capacidade de um indivíduo, ou grupo, realizar e avaliar um dado problema específico, e efetivar uma tomada de decisão. Com isso, tem-se que o *expert* realiza uma *expertise*. Nesta seção se pretende mostrar que a constituição do *Serviço de Remodelação de Ensino Profissional Técnico (Serviço de Remodelação)* materializou a chamada de João Lüderitz pelo Estado como *expert* e que a partir dessa comissão ele coloca em prática a sua *expertise*.

O *Serviço de Remodelação* foi criado em 1920 com a contratação de João Lüderitz, sob a gestão do ministro Ildelfonso Simões Lopes. Segundo Queluz (2000), a criação dessa comissão coincidiu com diferentes movimentos reformistas sociais e políticos que ocorriam nas primeiras décadas do século XX e no começo da década de 20 deste século. Nesse período, é importante colocar que muitos Estados passavam por reformulações educacionais, na primeira década do século, em particular, temos a instituição e consolidação dos Grupos Escolares, que podem ser compreendidas como a gênese dos sistemas de ensino nos Estados. Ainda, na década de 1920 houve uma mudança nos aspectos pedagógicos, outro movimento, denominado de Escola Nova, que começava a se expandir e penetrar o contexto educacional brasileiro. Muitas teses e dissertações fazem aproximações entre o movimento da Escola Nova e a reforma realizada nas EAAs pelo *Serviço de Remodelação*. Ainda que essas aproximações sejam válidas, é preciso olhar com mais atenção para as particularidades desse evento. Para esta análise inicia-se com um questionamento central para a criação da comissão: por que João Lüderitz foi contratado para compor a comissão e coordená-la? Esse questionamento emerge mediante ao que foi tratado na primeira seção deste capítulo, em que se consegue perceber que outros integrantes, diretores, por exemplo, possuíam capacidade, formação e experiência, para compor e coordenar a comissão como, por exemplo,

Paulo Ildefonso d'Assumpção, diretor da EAA-PR, que mesmo antes da criação da comissão realizava trabalhos de inspeção nas EAAs a serviço do MAIC.

No relatório ministerial de 1920, o ministro Ildefonso Simões Lopes expressava a importância do ensino profissional técnico para o progresso do país, mas reconhecia que havia problemas que deveriam ser resolvidos. Ele justificava a contratação de João Lüderitz da seguinte forma:

Tão delicado problema exigia de tal modo a atenção de um especialista, que, de accôrdo com as vossas deliberações, contractei o Dr. João Luderitz, Director do Instituto Electro-technico de Porto Alegre, instituto que é o próprio attestado de sua competência e operosidade. [...] Tanto as sédes dessas escolas como o seu aparelhamento mecanico e os methodos de ensino deverão soffrer as transformações impostas pelas praticas mais modernas e efficientes (Brasil, 1920, p. 42-43).

De acordo com o Dicionário Histórico-Biográfico Brasileiro⁶⁵, do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC), Ildefonso Simões Lopes nasceu em Pelotas, em 19 de novembro de 1866. Em 1885 ingressou na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em que se graduou em Engenharia Civil, em 1890. Enquanto estudante, atuou em vários movimentos abolicionistas, sendo um dos fundadores do Clube Abolicionista Rio-Grandense. Foi convidado por André Rebouças, um dos fundadores do Centro Abolicionista da Escola Politécnica, a participar da organização de uma homenagem cívica à assinatura da Lei Áurea. Também, participou de movimentos à causa republicana, que se opunham ao sistema monárquico sob influência do Positivismo. Participou da fundação do Clube Republicano Rio-Grandense e do Centro Republicano da Escola Politécnica. Na instalação do Governo Provisório recusou várias propostas para exercer cargos públicos. Após se formar, atuou em diferentes locais e funções: em Minas Gerais, na construção da Estrada de Ferro Sul-Mineira; em São Paulo, trabalhou na construção da Estrada de Ferro Mojiana e linha de Ressaca a Santos; também em obras públicas do Rio de Janeiro.

Ainda, segundo o dicionário do CPDOC, com a eclosão, em 1893, da Revolta Armada contra o Governo Floriano Peixoto, ingressou no Batalhão Patriótico ao lado de Irineu Machado, Nilo Peçanha e Nicanor do Nascimento, combatendo em defesa

⁶⁵ O dicionário encontra-se disponível no endereço: <https://cpdoc.fgv.br/acervo/dicionarios/dhbb>. Acesso: 24 abr. 2024.

do Governo Federal. Retornou para o Rio Grande do Sul em 1895, assumindo o cargo de presidente da Companhia Hidráulica Pelotense. Seu retorno ao Rio Grande do Sul representou o seu ingresso para a vida política. Filiou-se ao Partido Republicano Rio-Grandense (PRR), presidido por Júlio Castilhos. Foi Deputado Estadual pelo Partido Republicano Rio-Grandense, no período de 1897 a 1904. Em seguida, foi Deputado Federal pelo Estado do Rio Grande do Sul, nos períodos de 1906 a 1908, 1913 a 1919 e 1922 a 1930. Assumiu o MAIC quando Epitácio Pessoa assumiu a presidência da República, em 28 de julho de 1919. Durante sua gestão, promoveu uma política de apoio ao ensino voltado para a agricultura e a pecuária. Criou e reestruturou várias escolas, entre as quais as EAAs, a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária e o Instituto de Química Industrial. Para a formação de técnicos, criou cursos complementares anexos aos postos zootécnicos de Pinheiro e de Santa Mônica, federalizou a Escola Normal de Artes e Ofícios Venceslau Brás, todos no Rio de Janeiro, e reconheceu como de utilidade pública a Escola de Agricultura e Pecuária de Passa Quatro (MG). Incentivou ainda a difusão do ensino de química agrícola, reformulou a Escola de Minas de Ouro Preto, promoveu o reconhecimento dos diplomas de agricultura e medicina veterinária e fundou cursos de agricultura prática.

A qualidade do ensino profissional técnico é um dos interesses do ministro do MAIC. Consciente dos problemas das EAAs, relacionados às estruturas físicas e de ensino, ele iniciou um movimento com o propósito de solucioná-los e a primeira medida foi a contratação de João Lüderitz. Muitos trabalhos apontam a afinidade do ministro com o ensino profissional técnico do Instituto de Porto Alegre. Mas, com a intenção de avançar no conhecimento desta relação, buscou-se detalhar a conexão social e política de Ildefonso tinha com o Estado do Rio Grande do Sul. Sua concepção ideológica, fundamentada no positivismo, conduziu seu olhar para modelos existentes no estado, em particular para o Instituto Técnico Profissional, posto como referência de modelo para o ensino profissional técnico das EAAs.

Entre os problemas apresentados, o relatório ministerial de 1920 retratava a dificuldade com professores do curso primário, mestre e contramestres, que de acordo com a avaliação da comissão era:

Também não há nas escolas, salvo exceções honrosas, pessoal com condições de fazer um ensino profissional técnico, como o requerem as exigências hodiernas da vida, industrial. **Os mestres e contramestres de escola de**

aprendizes artifices devem ser homens da pratica porem capazes de dar aulas especiaes de desenho industrial e de tecnologia. Devem, pois, ter feito sua aprendizagem em escolas technicas, ou pelo menos, em escolas de aperfeiçoamento; o mesmo acontece com **o ensino das humanidades elementares, rudimentos de instrucção, de que não pode prescindir hoje em dia o operario, que deve ser feito por pessoas traquejadas nesta educação e não por simples professores de A. B. C., que ás vezes nem escola complementar frequentaram** (Brasil, 1920, p. 452, grifo do autor).

Como se percebe pela citação, uma das críticas em relação ao ensino profissional técnico era a falta de formação específica de professores. Para mudar essa realidade, em 1919, o ministro Ildefonso Simões Lopes estabeleceu um acordo com o Distrito Federal, que na época se localizava no Rio de Janeiro: transferiu a Escola Normal de Artes e Ofícios Venceslau Brás⁶⁶. Essa escola foi criada a partir do Decreto n. 1.790, de 8 de janeiro de 1917. Contudo, iniciou suas atividades no ano de 1918, quando, a partir do Decreto n. 1.283, de 7 de novembro, instituiu seu primeiro regimento. A escola normal, como a denominação sugere, tinha como finalidade formar professores em trabalhos manuais para atuarem, em princípio, nas escolas do município do Rio de Janeiro. Ao ser transferido para o governo federal, essa instituição foi integrada ao *Serviço de Remodelação* com a finalidade de aperfeiçoar e fazer a formação de professores, para o curso primário, e mestre e contramestres para atuarem nas EAAs (Barbaresco; Costa, 2021b). O maior problema em relação à formação com ensino estava no sentido de abordagem dos conteúdos:

Não é, tão pouco, aconselhavel deixar correr paralelamente, sem nexo de uma com a outra, aprendizagem manual dos officios e a educação humanistica: deve haver a mais intima ligação entre as aulas theorico-praticas e os trabalhos de officina, para que com poucos padrões educativos de obra a serem executadas pelos alumnos, se lhe possa dar, **além de elementos de tecnologia e desenho industrial, as noções imprescindiveis de mathematica elementar e rudimentos de sciencia naturaes applicadas ás profissões, de vernaculo aplicado á redacção da correspondencia e contabilidade das industrias, tudo directamente illustrado com casos concretos dos problemas, que ocorrem na execução dos trabalhos de aprendizagem.** Fica deste modo o alumno com a percepção clara das dificuldades com que vae lidar na vida pratica, onde sempre os problemas se revestem da complexidade acima caracterizada (BRASIL, 1920, p. 452, grifo do autor).

⁶⁶ Há de se fazer a distinção ente os termos “Escola Normal de Artes e Ofícios Venceslau Brás” e “Escolas Normal de Artes e Ofícios Wencesláo Braz”. A primeira está de acordo com o Formulário Ortográfico estabelecido em 1943 que faz indicação da mudança de grafia do W por V, também, a mudança do z por nas sílabas átonas. Nesse sentido, ao longo do texto utilizaremos a primeira expressão, que está de acordo com o Formulário Ortográfico de 1943 (Barbaresco; Costa, 2021b, p. 5).

Com a remodelação pretendia-se integrar a “educação humanística”, ofertada pelo curso primário, com “theorico-praticas”, pelo curso de desenho, e os “trabalhos manuais”, a aprendizagem dos ofícios (pré-vocacional). A contabilidade, como está descrita no relatório, pode ser compreendida como uma prática a ser desenvolvida, em que a educação humanística poderia contribuir. Relacionar o ensino elementar às questões de contabilidade e venda era característica do ensino elementar americano. Essa é uma compreensão de que João Lüderitz se apropriou a partir dos modelos europeus e americanos. Ele implementou esse entendimento no Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre, em que no primeiro ano do curso profissional havia disciplinas voltadas para o desenvolvimento de práticas relacionadas à contabilidade.

No texto desse relatório ministerial já se encontra uma proposta inicial de como deveria se estruturar o ensino profissional técnico das EAAs:

Não basta que haja em cada escola dados numero de oficinas, oferecendo aos alumnos oportunidade de aprenderem tão mal como em qualquer officina particular, as manobras elementares do sapateiro, do alfaiate, do torneiro em madeira, do carpinteiro ou de outra profissão. **É preciso que os grupos de officios correlatos, combinados em secções, correspondam ás exigências do meio local. Deste modo o alumno depois dos dous annos de curso elementar, poderá durante outros 3 ou 4 annos de curso tecnico percorrer as officinas de um dado grupo, que abranja a especialidade.** Com isso facilmente achará collocação bem remunerada nas empresas industriaes regionaes depois de concluido seu curso tecnico (Brasil, 1920, p. 452, grifo do autor).

A proposta sugeria dividir o ensino das EAAs em dois: curso elementar e curso técnico. O curso elementar, com duração de dois anos, teria a mesma finalidade do curso primário das EAAs, ou seja, alfabetizar os jovens que ingressavam analfabetos. No curso técnico os alunos deveriam iniciar as atividades nas oficinas e frequentar os grupos de ofícios correlatos. A princípio, as finalidades parecem não se diferenciar do começo da criação das escolas (alfabetizar e ensinar as práticas de um ofício). A “inovação” estava na questão do caminho formativo. Antes, curso primário, curso de desenho e aprendizagem dos ofícios ocorriam de forma concomitante, o que, talvez, dificultaria a integração. Com a remodelação do ensino das EAAs, a parte do curso primário, com o objetivo de alfabetização, passou a ocorrer antes de iniciar o ensino profissional técnico, propriamente dito. Essa estruturação seguiu o modelo aplicado no Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre, em que o jovem, ao ingressar na escola frequentava o curso elementar, onde teria acesso aos componentes que iriam

alfabetizá-los; em seguida, realizaria o curso profissional, em que frequentaria as oficinas.

Outra questão a ser destacada é a formação dos ofícios a partir de seções correlatas. Esse modelo de ensino foi pouco estudado nos trabalhos realizados sobre as EAAs. Nesta pesquisa pretende-se considerar esse modo de pensar o ensino das práticas de um ofício como um ponto de inflexão que encaminhou o ensino profissional técnico a outro paradigma, a partir de um sistema curricular. Hofstetter e Schneuwly (2017) apoiam-se em Rey (2006) para discutir sistemas curriculares organizados, que são constituídos de *saberes*. Para Rey (2006), a aprendizagem oscila entre uma aprendizagem espontânea e outra guiada por um currículo. Essa última tem por finalidade decompor a prática de um ofício em elementos constituintes. Com isso, é oferecido aos alunos “objetos” de ensino que representam uma prática do ofício, permitindo que o aluno a aprenda. Mas, só a decomposição não é suficiente, é preciso organizar esses objetos com o propósito de ensino progressivo, estabelecendo um modelo didático. Com isso, tem-se que:

A lógica do currículo é, então, de produzir um saber teórico. A ação é não somente colocada em palavras, mas também em texto: um corpo de enunciados organizados entre eles e carregando sua própria justificativa tende a ser constituído (Rey, 2006, p. 89).⁶⁷

Caminhando nesse sentido, ao propor a aprendizagem a partir de seções correlatas, João Lüderitz converteu o trabalho real em trabalho prescritivo, teorizando algumas práticas e transmitindo algumas delas na forma curricular. Por exemplo, na seção de trabalhos em madeira, aprendiam-se as práticas de marcenaria e estofaria, no primeiro ano de curso profissional, e, no segundo ano, o beneficiamento mecânico em madeira, que consistia em práticas de tratamento e alisamento. No terceiro ano e quarto ano, período de especialização, o aluno mobilizava essas práticas para aprender o ofício de carpintaria. Percebe-se aqui uma decomposição das práticas do ofício de carpintaria e marcenaria em unidades comuns e elementares. Todavia, essas seções não se restringiam apenas para o ofício de carpintaria e/ou marcenaria. Com isso, todos os jovens no primeiro e segundo ano aprendiam tais práticas. Essa forma

⁶⁷ Versão original do Texto: « La logique du curriculum est donc de produire du savoir théorique. L'action est non seulement mise en mots, mais aussi mise en texte: un corps d'énoncés organisés entre eux et porteurs de leur propre justification tend à se constituer » (Rey, 2006, p. 89).

de organizar o ensino, vai instituir uma “nova” forma na lógica de transmissão dos *saberes* no âmbito do desenvolvimento das práticas do ofício.

Entende-se que parte da proposta presente no relatório ministerial de 1920 são ideias de João Lüderitz, que sobre o ensino elementar e técnico repetiu:

Já repetidas vezes, tem sido frisado com insistencia, **haver necessidade de distincção completa, entre a educação elementar preparatória dos alumnos, que se matriculam analphabetos e o ensino technico profissional propriamente dito.**

Naquelle ensino a aprendizagem manual deve ser um meio e não um fim e como tal basta, que o alumno nos dous annos de adaptação, pratique em officios não technicos isto é, que não requeiram educação theorico-pratica correlata, nem os complementos typicos das profissões technicas, a saber: o desenho industrial e a tecnologia especiaes para cada officio.

Bastam pois aprendizagens ou antes trabalhos manuaes de sapateiro, de alfaiate, de trançador de vime ou exercicios recreativos manuaes de cartonagem e montagem de brinquedos, accompanhados do desenho figurativo, ambidextro, ornamental e geometrico, com ligeiras noções de axinometria.

Os ensino de humanidades elementares completado por noções de sciencias naturaes ou antes licções de cousas, accompanha perfeitamente a evolução da aprendizagem pratica do alumno em trabalhos manuaes, sendo todo convenientes que se não despreze a evolução physica e moral do alumno, accompanhando-a em educação moral e civica, gymnastica e exercicios militares (BRASIL, 1920, p. 452-453, grifo do autor).

A partir dessa citação verifica-se que Lüderitz buscava implementar sua *expertise*, em que concebia o ensino profissional técnico em dois níveis: elementar e técnico. Para ele, o ensino elementar não deveria ser compreendido apenas como um período de alfabetização. Por isso, era constituído de componentes que iam além desse propósito. Além disso, o período para a primeira instrução não poderia ocupar muito tempo da formação. Segundo Queluz (2000), nesse pensamento e nas ações reformistas de Lüderitz havia traços que faziam referência sobre a concepção de *alfabetização técnica*, cuja aplicação se desenvolveu com base na sua *expertise*. Ainda, de acordo com o autor, o conceito de *alfabetização técnica* tem como referência Edward Stevens, que descrevia um esforço realizado na metade do século XIX, nos Estados Unidos, com a finalidade de traduzir para um ambiente escolarizado a gramática da máquina. Com isso, surgiu um padrão de alfabetização técnica que traduzia um contexto de transição, ou ainda, um ensino progressivo, em que o aprendiz desenvolveria habilidades manuais para depois transpor isso para o desenvolvimento de habilidades desenvolvidas a partir das máquinas. Ou seja, seria um ensino técnico que partia do artesanato para a produção em massa. Para Stevens,

a *alfabetização técnica* exigia o domínio de quatro sistemas notacionais, sendo um deles o domínio sobre a notação científica e matemática. Sendo assim, a *expertise* de Lüderitz e sua comissão tinham a capacidade de estabelecer uma “nova” ordem organizacional e cultural para o ensino das EAAs.

Essa remodelação, proposta em 1920, não foi implementada de forma imediata. Passou por algumas reformulações que permitiram a elaboração dos *Dispositivos de Consolidação Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices (Documento de Consolidação)*. Esse documento não necessariamente representava um novo decreto ou lei. Tratava-se de um complemento para o Decreto n. 13.064/1918, mas, como apontam Barbaresco e Costa (2022), tinha uma morfologia curricular, prescrevendo uma “nova” estruturação e organização dos *saberes* para o ensino das EAAs. De acordo com esse documento, o ensino profissional técnico estava dividido em ensino elementar e ensino complementar. O ensino elementar tinha duração de quatro anos, sendo que nos dois primeiros anos o aluno recebia a primeira instrução, em que era alfabetizado; nos dois últimos iniciava o aprendizado técnico de caráter pré-vocacional, quando teria acesso às seções correlatas. No ensino complementar, com duração de dois anos, o jovem faria a especialização no ofício que escolhesse.

Diante dessa “nova” estruturação há um questionamento: o que ocorreu com o curso primário, o curso de desenho e aprendizagem dos ofícios? A princípio, o *Documento de Consolidação* parece indicar a dissolução desses cursos, mas a implementação da nova proposta não eliminou tais cursos na estruturação. O que houve foi um remanejamento, em que:

Os cursos primario e de desenho abragerão as seguintes disciplinas: portuguez, arithmetica, geometria pratica, lições de cousas, desenho e trabalhos manuaes, calligraphia, gymnastica e canto coral, chorographia e historia do Brasil, instrucção moral e civica, elementos de algebra, noções de trigonometria, rudimentos de physica e chimica, desenho industrial e tecnologia de cada officio (Brasil, 1928, p. 246).

Ou seja, se no início da implementação das EAAs o curso primário e de desenho estavam organizados a partir de conteúdos, após o *Documento de Consolidação* tais cursos estruturaram-se na forma de disciplina escolar. No caso do curso primário, as disciplinas não se restringiam às de níveis primário como, por exemplo, aritmética. O documento de consolidação atribuiu-lhe disciplinas de nível

secundário como álgebra e trigonometria. Ou seja, aqui se objetivava alterar o nível de ensino da EAAs, de primário para secundário, ou ainda, caracterizar o ensino profissional técnico como um ensino pós-primário, reproduzindo um sentido dos modelos europeu e americanos. De acordo com Queluz (2000), essa era uma das intenções de Lüderitz, que não se concretizou, fazendo com que o ensino profissional técnico dessas escolas continuasse em nível primário.

Em relação ao processo de institucionalização da *expertise*, compreende-se que:

Pode ser estudado sob viés de **atributo**, isto é, na **forma adjetiva**, ou, na sua **forma substantiva (objetivada)**, pensada como um objetivo que adquire independência e autonomia em relação aos sujeitos que a criaram bem como, reconhecimento social, permitindo sua institucionalização (Barbaresco; Castro; Silveira; Costa, 2022, p. 5, grifo do autor).

A partir desse entendimento, Barbaresco *et al.* (2022) compreendem que o *Serviço de Remodelação* representou um processo de objetivação da *expertise* de João Lüderitz, que se formalizou com a criação da Inspeção de Ensino Profissional Técnico, localizada no MAIC. O *Projeto de Regulamento de Ensino Profissional Técnico nas Escolas de Aprendizes Artífices e Normas de Artes e Ofícios do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio*, publicado na revista *A Educação*, em 1925, em seu *Título primeiro*, tratava da inspeção, departamento do MAIC com atribuições de inspecionar e promover o desenvolvimento do ensino profissional técnico e qualificar profissionais (diretores e professores) para atuarem nesse ensino:

- 1º - orientar a educação ministrada nas Escolas de Aprendizes Artífices do Ministério;
- 2º - orientar o preparo profissional dos directores, mestres, contramestres e professores nas Escolas Normas de Artes e Ofícios do Ministério;
- 3º - Inspeccionar os cursos profissionaes subvencionados pela União;
- 4º - promover estudos geraes de interesse para o ensino technico profissional, por meio de conferencias, congresso e cursos especiaes de aperfeiçoamento para directores, mestres, contramestres e professores, dos estabelecimentos sob sua jurisdição;
- 5º - orientar e systematizar, na forma prevista no Capítulo V, Título I , o funcionamento industrial dos estabelecimentos de ensino subordinados, procurando imprimir-lhe o caracter educativo;
- 6º - elaborar e editar publicações sobre o ensino technico profissional (Educação, 1925, p. 250).

Nesse artigo há algumas evidências da institucionalização da *expertise* de Lüderitz como coordenador da comissão de remodelação, que se institucionalizaram em ações prescritivas. O segundo item trata do movimento de se pensar a formação

dos docentes (professores, mestres e contramestres) para atuarem nessa modalidade de ensino, a partir das suas especificidades, consequência da experiência e conhecimento adquiridos a partir da incorporação da Escola Normal de Artes e Ofícios Venceslau Brás à rede das EAAs. O item 3, sobre as inspeções, também era um movimento que ocorria ao longo do trabalho da remodelação, como se pode verificar na seção anterior, em que se constatou o movimento da atuação de alguns integrantes do *Serviço de Remodelação* em algumas EAAs. Há ainda o tópico 4, sobre a promoção de estudos nas EAAs de caráter pedagógico. Por exemplo, o diretor Antônio dos Santos Mello Barreto, nomeado em 1932 para a EAA-AM, implementou palestras chamadas de “Hora pedagógica”, previstas pela legislação. Tais palestras abordavam temas como: método de ensino, ensino de cor, trabalho, educação, saúde e disciplina e inteligência, que foram escolhidos a partir do programa da chamada “Escola Ativa”, uma área da “Nova Pedagogia” seguindo as ideias de Lourenço Filho, de quem era amigo e admirador. Ou seja, essa é uma evidência de que o item também foi executado.

Quanto às publicações que correspondem ao item 6, voltado ao ensino profissional técnico, segundo Cruz Silva (2021), foi publicada uma coleção de manuais intitulados *Trabalhos Manuais*, sendo cada volume nomeado de *Cartonagem*, *Empalhação e Estofaria*, *Modelagem e Moldação* e *Cestaria*. Ainda, de acordo com o autor, com exceção do volume de *Cestaria*, as demais publicações não se tratavam de textos originais, ou seja, não foram elaborados pelo *Serviço de Remodelação*. Ainda, foram escritos os manuais de *Trabalhos em Madeira* e *Curso de Desenho e Cadernos de exercícios preparatórios de Desenho*. O manual sobre curso de desenho, analisado por Cruz Silva (2021), foi escrito em dois volumes e publicado em 1928. Esses dois volumes tratavam-se de um material elaborado pelo *Serviço de Remodelação*, e foram distribuídos para as EAAs. O autor afirma que a finalidade dessas obras era facilitar o ensino de desenho segundo as orientações da comissão.

Ainda sobre *expertise*, tem-se que:

A *expertise* é ao mesmo tempo um lugar de produção de saberes por transformação e de adaptação a situações que são sempre, por definição, particulares. Essa transformação e adaptação têm pelo menos dois efeitos:

- Uma transformação da própria prática da *expertise* por meio de sua sistematização, até mesmo profissionalização.
- Uma revisão do conhecimento a que se refere à *expertise* e em que se baseia ser ela uma força motriz para o desenvolvimento do

conhecimento de teorias, ciências e disciplinas (Hofstetter; Schneuwly, 2021; p. 23).

Ao longo desta seção, analisou-se que a *expertise* de João Lúderitz se institucionalizou a partir de diferentes frentes: gestão, inspeção e desenvolvimento de materiais, ou ainda, revisão de conhecimentos. Cada uma delas tinha o propósito de alterar as dinâmicas de ensino das EAAs e proporcionar aos agentes que atuam nela uma profissionalização, permitindo assim a aculturação de um “novo paradigma” para *cultura escolar* das escolas. Essa aculturação implicará em determinação de *normas* e *práticas* que estabeleceriam não apenas prescrições, mas colaborando para um “novo” sistema de pensamento quanto ao ensino profissional técnico de nível primário.

3.4 AS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES E UMA CULTURA ESCOLAR PARA O ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO

No decorrer dos próximos parágrafos, são retomadas muitas das informações previamente expostas. No capítulo anterior foi apresentado, ainda que de forma breve, a evolução do ensino de ofícios sob o contexto do Estado. Desde o Brasil Colônia, o ensino de ofício teve participação do poder público, entretanto, nesse período não havia uma *cultura escolar* desenvolvida, ainda, não existia um ensino, mas uma aprendizagem do ofício, que consistia na transferência de conhecimento do mestre ao aprendiz por via oral. A aprendizagem estava subordinada a uma relação de trabalho, sendo ocorrida na prática. Ou seja, o “ensino” de ofícios fazia parte da *cultura do trabalho*. Com o Império, a *representação* alterou-se e a aprendizagem de um ofício tornou-se um meio de transformação social, ou ainda, regeneração, com finalidade de tornar jovens úteis a partir de uma formação profissional. Com isso, surgiram estabelecimentos e legislações específicas para normatizar e regulamentar essa “nova” atividade: o ensino de ofícios. Diante do que foi posto, observou-se o surgimento de uma *cultura escolar*, que ainda se encontrava em desenvolvimento. De acordo com Fonseca (1986), Cunha (2000b) e Nagle (1976), com o advento da República, a formação profissional estava na pauta da nova forma de governo. Corroborar essa afirmação o discurso de Floriano Vieira Peixoto (1839-1895), que assumiu a Presidência da República após a renúncia de Deodoro da Fonseca (1827-1892), considerado o primeiro presidente do Brasil:

O desenvolvimento da industria accentua a necessidade de prover com a maxima brevidade, e efficazmente, ao ensino profissional, tão descurado entre nós. O Instituto para esse fim ultimamente creado pelo Decreto n. 722 de 30 de janeiro não poderá iniciar sua importante funcção sem que concedeis ao Governos necessarios, afim de ser installado convenientemente (Brasil, 1892, p. 13)⁶⁸.

Nessa citação verifica-se que a formação profissional se vinculava com outro contexto, o econômico, contribuindo para o desenvolvimento de indústrias. O Decreto n. 722, de 30 de janeiro de 1892⁶⁹, indica a criação do Instituto de Educação Profissional, que consistia na fusão de dois estabelecimentos voltados para a formação em ofício: o Asilo de Meninos Desvalidos e a Casa São José. Ambos os estabelecimentos eram instituições assistenciais de ordem pública. Ainda que o ensino de ofício estivesse presente em discursos políticos e ainda associado a um suposto desenvolvimento industrial, esse ensino não teve grandes mudanças quanto a sua concepção adquiridas no Império, ou seja, ainda era um meio de contribuir para o controle da ordem social (Cunha, 2000b). Mas, a criação das EAAs no período da Primeira República alterou um pouco esse contexto de concepção de ensino de ofícios.

Antes de continuar o desenvolvimento desta seção, é importante fazer uma ressalva quanto às questões de nomenclatura. Até o momento utilizou-se o termo “ensino de ofício” para se referir à atividade de formação profissional voltada a trabalhos manuais. No discurso do Presidente Floriano Vieira Peixoto, o ensino de ofícios já era descrito como “ensino profissional”. Do decorrer desta pesquisa, ao consultar os documentos, verifica-se a aplicação de diferentes nomenclaturas: “ensino profissional”, “ensino profissional técnico” e “ensino técnico profissional”. A análise documental permitiu que se verificasse uma ausência de padronização, em que os documentos alternavam entre as três nomenclaturas, quando se referiam às instituições de ensino que não fosse superior (engenharia, medicina, por exemplo). Com isso, como esta pesquisa tem como base o ensino oferecido pelas EAAs, estas de nível primário, e muitos dos documentos ministeriais referem-se ao ensino delas como ensino profissional técnico, será considerada essa nomenclatura como a padrão

⁶⁸ Discurso disponível em: <http://ddsnext.crl.edu/titles/126#?c=4&m=0&s=0&cv=12&r=0&xywh=-111%2C198%2C2052%2C1921>. Acesso em: 24 abr. 2024.

⁶⁹ Decreto disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-722-30-janeiro-1892-522196-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 24 abr. 2024.

de escrita quando se tratar de formação profissional de nível primário das EAAs, ainda que também se altere com o termo ensino de ofícios.

As EAAs se inseriram em um contexto de um novo modelo social e econômico. De acordo com Nagle (1976), as duas primeiras décadas da Primeira República surgiram de uma tensão entre dois modelos sociais: o agrário-comercial e o urbano-industrial. Essa tensão levou a um quadro de transformação nas esferas sociais, políticas e econômicas. O modelo “urbano-industrial” foi que assumiu um patamar de destaque, com implicações na esfera cultural, reformulando e disseminando novas ideais e valores. Com isso, outras demandas sociais, políticas e econômicas surgiram nesse período. A educação passou a ser um foco de interesse dos poderes públicos que viam nesse mecanismo uma forma de alcançar o desejável do “novo” modelo “urbano-industrial”. No entanto, ainda nesse período, a educação era muito difusa, problema reconhecido pelo então presidente Affonso Augusto Moreira Penna:

Dentre esses problemas, um dos mais importantes é, sem duvida, o da instrução publica, que nos ultimos annos, forçoso é dizel-o, tem vivido num regime de vacillações e incertezas, cujas deploráveis consequencias avultam e se accentuam cada dia.

Normalizar esse ramo de serviço publico é uma necessidade que se impõe; e eu espero e confio que para isto **não poupareis esforços, discutindo e votando uma reforma séria e capaz de satisfazer as exigências do ensino moderno**. Devemos cuidar com especial atenção do **ensino profissional e tecnico**, tão necessario ao progresso da lavoura, do commercio, industria e artes (Brasil, 1907, p. 17, grifo do autor)⁷⁰.

A educação estava presente nos discursos presidenciais e se transformou em foco dos governos republicanos, que nas duas primeiras décadas do período executou reformas na instrução de modo a desenvolver uma educação em massa (Nagle, 1976). Nesse movimento, o ensino profissional técnico estava incluso. A reforma do ensino profissional técnico fez então parte do estabelecimento de uma “nova” cultura de trabalho. Tal proposta econômica e social é possível de averiguar no discurso do presidente Nilo Peçanha:

Dessas creações (as Escolas de Aprendizes Artífices) o paiz á colher reaes beneficios, que irão progressivamente alargando, á medida que ellas forem

⁷⁰ A mensagem encontra-se disponível no endereço:
<http://ddsnext.crl.edu/titles/115#?c=4&m=0&s=0&cv=14&r=0&xywh=0%2C-22%2C1967%2C2952>.
Acesso em: 24 abr. 2024.

demonstrando praticamente a utilidade dos seus serviços e vencendo certas resistências justificadas em um país novo, cuja **cultura profissional** não corresponde à pujança e variedade dos seus recursos naturais.

Não menos úteis serão à população infantil das cidades as **escolas de artífices, que satisfazem uma necessidade de ordem econômica e social**, preparando o brasileiro para as funções de vida prática, **criando em cada Estado núcleos de operários válidos, inteligentes** e ao mesmo tempo sofrendo a tendência para o emprego público, para as profissões liberais, que declinam sensivelmente ao embate de uma concorrência desesperada, prejudicando atividades que seriam mais proveitosas em outras aplicações (Brasil, 1910, p. 74-75, grifo do autor)⁷¹.

De acordo com o discurso do presidente, as EAAs foram criadas para contribuir no desejável projeto social e econômico. Nesse sentido, tinham como propósito estabelecer uma nova cultura profissional, baseado em um núcleo de operário preparado intelectualmente. Diante disto, a partir do Decreto n. 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo então presidente Nilo Peçanha, criaram-se nas capitais dos Estados da República, as EAAs, dando início, segundo Soares (1981) e Cunha (2000b) a uma rede de escolas voltadas para o ensino profissional técnico.

Para autores como Soares (1981) e Cunha (2000b), a criação dessas escolas, por Nilo Peçanha, seguiu outros modelos de instituições voltadas ao ensino profissional técnico como, por exemplo, o Instituto Profissional Masculino, sob a jurisdição da prefeitura do Distrito Federal (Rio de Janeiro). Essa escola foi o antigo Asilo dos Meninos Desvalidos, criado no Brasil Império, que era mantido pelo Estado. De acordo com Barbaresco (2019), o modelo de estruturação implementado no asilo era muito semelhante ao adotado nas EAAs, nas suas duas primeiras décadas de funcionamento. Além disso, a participação de Nilo Peçanha no Congresso de Instrução, em que participou de discussões sobre ensino profissional técnico, alimentou-o com ideias para estabelecer o projeto de uma formação profissional técnica em massa. A criação das escolas profissionais no Rio de Janeiro, em 1906, quando foi presidente do Rio de Janeiro, fez com que Nilo Peçanha adquirisse certa experiência quando o assunto foi o fomento da educação profissional (Barbaresco, 2019).

O primeiro decreto relacionado às EAAs é o Decreto n. 7.566, de 23 de setembro de 1909. Ele foi assinado pelo então presidente Nilo Peçanha e criou dezenove escolas nas capitais dos Estados da República, dando início a uma rede de

⁷¹ A mensagem encontra-se disponível no endereço: <http://ddsnext.crl.edu/titles/138#?c=4&m=0&s=0&cv=0&r=0&xywh=-194%2C-193%2C2562%2C3844>. Acesso em: 24 abr. 2024.

escolas voltadas para o ensino profissional. No preâmbulo do Decreto n. 7.566/1909, tem-se a seguinte passagem:

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

Que para isso se torna necessário, não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo tecnico e intelectual, como faze-los adquirir habitos de trabalho proficuo, que os afastará da ociosidade ignorante, escola do vicio e do crime;

Que é um dos primeiro deveres do Governo da Republica formar cidadãos uteis á Nação (Brasil, 1909a).

Essa passagem encontra-se no preâmbulo da lei e faz parte do elemento “considerando”, que tem por objetivo trazer fundamentos e/ou esclarecimentos sobre o que se pretende com a criação do Decreto. Entre os fundamentos, cita-se o aumento populacional, que poderia criar um contingente de pessoas desocupadas, ou ainda, sem uma ocupação profissional. Nesse sentido, a intenção era desenvolver, fomentar e dar acesso à classe proletária, compreendida como sendo uma camada social composta de pessoas assalariadas. Em outras palavras, o decreto tinha como finalidade proporcionar acesso de sujeitos a uma ocupação e que lhe proporcionava um ganho para sua manutenção. Ou seja, o ensino profissional técnico da República assume um sentido social semelhante ao ensino de ofício do Império, ou seja, como meio de transformação social por meio do trabalho.

Ainda, a partir do preâmbulo do Decreto n. 7.566/1909, verifica-se que o ato normativo se destinava a um grupo de pessoas, que são: “filhos dos desfavorecidos da fortuna” (Brasil, 1909a, n. p.). O termo “desfavorecido de fortuna” estava relacionado à condição socioeconômica de jovens nessa época. Considerando o critério de admissão, posto no art. 6º do decreto, eram meninos com idade entre 10 e 13 anos e que não possuíam qualquer tipo de moléstia infectocontagiosa e deficiência física, que impossibilitasse o aprendizado do ofício. Analisando as dissertações e teses, verifica-se que as escolas, em geral, caracterizavam os *desvalidos de fortuna* como sendo crianças em sua maioria pobres e filhos de operários.

A expressão “formar uteis a nação”, segundo Lucindo (2010), está associada a uma corrente de pensamento abolicionista que valorizava a mão de obra nacional, contrapondo-se à imigração de trabalhadores, permitindo que descendentes de pessoas escravizadas pudessem assumir uma posição social e econômica autônoma

a partir do trabalho, sem que isso representasse uma quebra na hierarquia social. A inserção desse público na sociedade se dava a partir do acesso por sua instrução e preparação para o trabalho. De acordo com o art. 2º do Decreto de criação das EAAs, para a aprendizagem das práticas de ofícios, as escolas contavam com oficinas de trabalho manual, voltadas para atividades de manufaturas, ou mecânicas, voltadas para a indústria. Segundo Cunha (2000b), os ofícios das EAAs, em sua maioria, estavam mais voltados para as atividades de manufatura, que por muito tempo foram executadas por pessoas escravizadas.

No período republicano, iniciou-se um processo de remodelação do ensino Brasil, a partir da expansão e da reformulação dos modos de ensinar, em que o cenário de ensino individual perdeu espaço para o simultâneo. Foi pensando na difusão do ensino e no estabelecimento de uma educação popular que se desenvolveu um “novo” modelo de escola nos grandes centros urbanos denominados de *Grupos Escolares*, em substituição às escolas de primeiras letras do período do Brasil Império. Nesse “novo” espaço escolar, o ensino foi graduado e seriado. Ainda, nesse contexto de ensino iniciou-se um processo de profissionalização da atividade docente, a partir das Escolas Normais, a difusão de uma “nova” concepção pedagógica e a implementação de outros métodos de ensino, diferentes do que estavam postos para as escolas de primeiras letras (Vidal, 2006).

Apesar dos Grupos Escolares serem espaços de formação destinados a oferecer uma educação popular, historicamente, eram considerados locais de exclusão para pessoas de origem africana, do mesmo modo que os Liceus de Artes e Ofícios, que também receberam investimentos para a difusão do ensino profissionalizante (Lucindo, 2010). Sendo assim, as EAAs, de alguma forma, suprimiram essa lacuna na formação das crianças republicanas, principalmente no que diz respeito ao projeto de educação popular. Com isso, as escolas assumiram uma função social de fazer uma regeneração os jovens em condição de abandono e pobreza, no período republicado, via trabalho, de modo a torná-los, como visto em outras ocasiões, em trabalhadores disciplinados e ordeiros. Essa função das escolas seguia a *representação* herdada do Brasil Império, ou seja, de uma educação assistencialista e regenerativa. Para Cunha (2000b), tal finalidade associa-se a uma ideia de *pedagogia corretiva*, compreendida como ações tomadas para aquisição ao hábito de trabalho e do preparo técnico e intelectual dos aprendizes.

O Decreto n. 7.566/1909, em seu art. 1º, prevê que: “Em cada uma das capitais dos Estados da República o Governo Federal manterá, por intermédio do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio uma Escola de Aprendizes Artífices, destinadas ao ensino profissional primário gratuito” (Brasil, 1909a). Esse artigo indica que as escolas seriam espaços que ofereceriam um ensino profissional de nível primário. Ainda, de acordo com o artigo, estavam subordinadas ao MAIC, diferentemente de outros estabelecimentos de ensino, em particular os de nível primário, que eram de responsabilidade do Ministério da Justiça e Negócios Interiores⁷². Essa separação da instrução pública e formação profissional é relevante no sentido de compreender que as ações voltadas para outras formas de ensino e para o ensino profissional técnico não ocorriam simultaneamente e de forma direta.

O art. 2º apresenta o propósito das escolas, que era de formar operários e contramestres⁷³ ministrando o ensino prático e os conhecimentos técnicos necessários para se aprender um ofício. Entende-se que a indicação de ensino prático fazia referência à aprendizagem assistemática das práticas de um ofício, pelo *ver fazer* e *no fazer*. A orientação de conhecimentos técnicos, no entanto, é uma forma de trazer uma inteligibilidade para o desenvolvimento dessa prática, sendo assim, *saberes* teóricos que estão ligados à formação profissional. O artigo aponta para uma concepção de ensino teórico-prática em relação ao ensino profissional técnico das EAAs, seguindo a mesma noção apreendida nas experiências do período do império.

No art. 8º faz-se menção de dois cursos noturnos: primário e desenho. O primeiro destinado aos alunos que não soubessem ler, escrever e contar. Cabe salientar, como já dito, que essa tríade era a indicação de uma primeira instrução, ou seja, o curso primário tinha como finalidade instruir os jovens. Já o curso de desenho estava destinado a todos aqueles alunos que não tinham conhecimentos sobre essa disciplina. Chama à atenção a prescrição de que o curso de desenho é essencial “[...] para o exercício satisfatório do ofício o que aprenderem” (Brasil, 1909a, n. p.). Ou seja, os conhecimentos técnicos são permeados de noções de desenho, como em

⁷² A instrução pública do Brasil ficou subordinada ao Ministério da Justiça e dos Negócios Interiores a partir da Lei n. 23, de 30 de outubro de 1891, que trata da reorganização da administração pública. Disponível em: <http://mapa.an.gov.br/index.php/component/content/article?id=518>. Acesso em: 11 ago. 2024.

⁷³ O mestre é a denominação usada para se referir aos (homens) que ministravam o ensino das oficinas, em outras palavras, homens que ensinavam a prática de um ofício. Já o contramestre era a pessoa que auxiliava o mestre no bom andamento das práticas das oficinas (Barbaresco *et al.*, 2022, p. 8).

modelos anteriores de ensino de ofícios. O curso primário, de desenho e a aprendizagem de um ofício ocorriam ao longo de 4 anos, de modo concomitante. Isso caracterizava certa independência entre os cursos, não sendo, necessariamente, o curso primário e de desenho um pré-requisito para a aprendizagem de um ofício. Ou seja, a estruturação não previa em suas orientações, necessariamente, uma articulação entre os conhecimentos teóricos e práticos. A estrutura do ensino das EAAs buscava atender os anseios sociais e políticos de sua época, em outras palavras, fazer a formação de jovens sob um perfil de trabalhador instruído, capaz de planejar e executar. O curso primário seria o responsável pela instrução, enquanto o curso de desenho desenvolve, teoricamente, a capacidade de planejar um trabalho antes de executá-lo, tornando a prática menos empírica e mais racional.

A estruturação implementada para o ensino das EAAs não se difere muito das iniciativas anteriores descritas, o que reforça uma institucionalização e objetivação de um modelo de ensino profissional técnico no Brasil muitos anos antes da criação dessas escolas. O que se verifica é a continuação do modelo de formação de ofícios baseado em uma *representação* que iniciou no período imperial, que atribuía aos ofícios uma função social. Contudo, entende-se que no período republicano se buscou envernizar o ensino profissional técnico, a partir da criação das EAAs, com a ideia de um progresso econômico e desenvolvimento industrial. Mas, esse pensamento com sentido de professor e desenvolvimento econômico não se é apreendido na legislação das escolas, que se parece muito com as do período do Império, apenas nos discursos políticos. Entretanto, o início das escolas traz alguns distanciamentos entre seu ensino e o modelo implementado no período do Brasil Império.

A criação desses espaços escolares de formação profissional técnica tornou-se importante para o governo federal, que tinha como uma das propostas com as EAAs a de inculcar “novos” valores, de forma a obter um ordenamento social que favorecesse o desenvolvimento do país, a partir do trabalho. Nesse sentido, a instalação delas nas capitais dos Estados não foi aleatória. No período da Primeira República, as capitais dos Estados eram os grandes centros urbanos e onde se concentrava o maior número de pessoas que se encontravam em situação de pobreza e com problemas de desordenamento social (Cunha, 2000b). Ainda, como se verifica na estruturação do ensino dessas escolas, há similaridades com estabelecimentos do período do Império, ou seja, cursos para instruir, inculcando uma característica de que

se tinha naquela época de sujeito civilizado, e para realizar a formação profissional técnica, proporcionando o gosto pelo trabalho, tornando-o útil. A diferença é que as EAAs não eram consideradas orfanatos, como os estabelecimentos do período imperial. As escolas eram pensadas apenas como tendo o papel voltado para a atividade de ensino profissional técnico, ainda que carregassem características assistencialistas. Dessa forma, pode-se afirmar que se iniciou a institucionalização de uma *cultura escolar* nessa rede de escolas, começando pela redefinição dos seus espaços.

O art. 9º do Decreto n. 7.566/1909 indica que o diretor era responsável por ministrar o curso primário (Brasil, 1909a). O Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio, o Sr. Antônio Cândido Rodrigues⁷⁴, retratou a sobrecarga dos diretores. Diante desse cenário, entrou em vigor o Decreto n. 7.649, de 11 de novembro de 1909, que revogou o art. 9º do decreto anterior e criou o cargo de professor de curso primário. Nesse documento, em seu art. 1º, há indicações delegando às professoras normalistas a ocupação desse cargo (Brasil, 1909b). Esse novo documento reforçou o propósito do curso primário, isto é, o de instruir. No entanto, agora se buscava atribuir esse ensino a um profissional capacitado, que nesse caso eram as professoras normalistas, que tinham formação própria para atuarem nesse segmento da educação. Diante dessa indicação, constata-se que o ensino não era assistemático. O curso primário pautava-se em um modelo sistemático de ensino, com a implementação de um programa, como também, uma metodologia de ensino. Entende-se que a atuação das professoras normalistas é uma ponte entre o ensino profissional técnico e o contexto educacional do Brasil naquela época, de forma que se pode absorver e se apropriar das práticas educativas que se consolidavam naquele momento. Ou seja, as EAAs não estavam alheias às mudanças educacionais que ocorriam no contexto educacional brasileiro.

Nas EAAs havia três profissionais atuando diretamente com o ensino. As professoras normalistas, que eram responsáveis pelo curso primário, logo por fazer instrução dos jovens a partir da tríade ler-escrever-contar. Os professores para o curso de desenho, cargo também criado a partir do Decreto n. 7.7649/1909 e de quem não era exigido uma formação específica, responsáveis por desenvolver conhecimentos

⁷⁴ Tal mensagem está anexada ao Decreto n. 7.649, de 11 de novembro de 1909 (BRASIL, 1909b). Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116789>. Acesso em: 1º abr. 2018.

técnicos necessários para prática de um ofício. Ainda, os mestres e contramestres que eram responsáveis por ministrar ensino prático do ofício. Em outras palavras, o ensino profissional técnico das EAAs mostra-se como uma atividade educacional multifacetada que exigia um conjunto de profissional para atuar na instrução, outro no desenvolvimento de conhecimentos teóricos da profissão e outro com o domínio das práticas. Quanto a formação desses profissionais, os autores Soares (1982) e Cunha (2000b) reproduzem uma conclusão de Fonseca (1986) de que:

Os professôres saíram dos quadros do ensino primário, não trazendo, por essa razão, nenhuma idéia do que necessitariam lecionar no ensino profissional. Os mestres viriam das fábricas ou oficinas e seriam homens sem a necessária base teórica, com capacidade, apenas, de transmitir a seus discípulos os conhecimentos empíricos que traziam (Fonseca, 1986, p. 182).

A afirmação era de que esse corpo docente não se encontrava preparado suficientemente para atuar no ensino profissional técnico. O entendimento era de que as professoras normalistas tinham uma formação voltada para o ensino regular, logo não possuíam noções sobre o ensino profissional técnico. Para os autores Fonseca (1986), Soares (1982) e Cunha (2000b) havia um problema na articulação dos conhecimentos do curso primário e a formação profissional. Entretanto, entende-se que essa afirmação pode representar um problema em relação ao todo, ou seja, quando observado o conjunto de escolas. Mas acessos recentes aos documentos mostram que cada escola possuía uma realidade particular, sendo possível apreender uma realidade diferente desta. Por exemplo, na EAA-AM, a professora Maria Esther da Silva foi nomeada em 1911 para atuar no curso primário. Antes de ingressar na escola, ela exerceu atividades no Ginásio Amazonense, e na Escola Normal do Amazonas como professora de geografia. De acordo com Souza (2002), em 1921 a professora foi transferida para a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, responsável pela formação e aperfeiçoamento de professores, mestres e contramestres que atuavam nas EAAs. A transferência dessa professora para a escola normal exige um melhor aprofundamento, mas de alguma forma, essa movimentação indica uma valorização em seu trabalho, de modo que fosse um modelo a ser seguido.

Na EAA-MG o diretor Augusto Candido Ferreira Leal, em seu relatório referente às atividades do ano de 1913⁷⁵, relata suas impressões a respeito da aula do curso primário e de desenho:

Assistindo a muitas lições dos professores referentes ás varias disciplinas ensinadas, tive a occasião de **observar que o ensino seguiu sempre com bastante methodo e claresa**, sendo dadas as lições de modo a que os alumnos fossem comprehendendo por observação propria; innumerous exercicios de applicações simples e usuaes foram dados, crescendo gradativamente em dificuldade, de accordo com o anno que os alumnos estavam cursando.

Todo o ensino foi pratico, isto é, os alumnos fizeram immediatamente applicação do que iam sendo ensinados.

[...] Enfim, o **ensino foi todo pratico, considerando este vocabulo sob a única e racional acepção, isto é, no sentido logico, de ser a pratica applicação do theorico** (Leal, 1914, p. 36, grifo do autor).

Verifica-se que o diretor aprovou o trabalho realizado no curso primário, consequentemente a atuação da professora normalista. Para ele, o ensino foi metódico e claro, as lições eram adequadas para cada idade, tinham graus de dificuldades de acordo com nível de estudo do aprendiz. Além disso, tanto exercícios quanto o ensino eram práticos. Esse termo, segundo estudos da História da educação matemática, assume diferentes sentidos, a depender do contexto e época, e estão associados aos aspectos metodológicos de ensino. No entanto, levando em consideração que o diretor Leal era engenheiro de formação, supõe-se que as aplicações do teórico, em sua acepção de época, eram adequadas para o ensino profissional técnico, refletindo uma realidade distinta daquela em relação ao todo.

As situações da EAA-AM e EAA-MG mostram diferentes contextos de ensino para o curso primário, na primeira década de funcionamento das EAAs, quanto à atuação de professores do curso primário. No que foi apresentado, o ensino do curso primário seguia a contento dos contextos locais, ainda que tais professoras sejam advindas de uma formação e do quadro do magistério do ensino primário local. Essas exceções são observadas no relatório ministerial de 1920:

[...] Também não há nas escolas, **salvo exceções honrrosas**, pessoal em condições d e fazer um ensino profissional technico, como o requerem as exigencias hodiernas da vida industrial. Os mestres e contramestres das escolas de aprendizes artifices devem ser homens de pratica, porem capazes de dar aulas especiaes de desenho industrial e de tecnologia. Devem, pois, ter feito sua

⁷⁵ Relatório disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/251397>. Acesso em: 6 abr. 2024.

aprendizagem em escolas técnicas, ou pelo menos, em escolas de aperfeiçoamento; os mesmo acontece com o ensino das humanidades elementares, rudimentos de instrução, de que não prescindir hoje em dia o operário, que deve ser feito por pessoas traquejadas nesta educação e não simples professores de A. B. C., que às vezes nem escola complementar frequentaram (Brasil, 1920, p. 452, grifo do autor).

Ainda que as exceções sejam consideradas no relatório ministerial, mesmo que não estejam citadas quais são elas, a formação dos professores e mestres foram colocadas como ingredientes de um problema para marcha do ensino profissional técnico das EAAs, em relação ao todo. Com isso, a contratação de professores e mestres qualificados para atuarem no ensino profissional técnico desde cedo foi uma preocupação no MAIC. Em 1911, a partir do Decreto n. 9.070, de 25 de outubro, novos regulamentos foram introduzidos nas escolas. Muitos deles estão relacionados ao seu respectivo funcionamento. Mas, destaca-se o art. 18º do decreto, que prescreve: “Os cursos primários e de desenho serão providos por professores de comprovada competência” (Brasil, 1911, n. p.). Todavia, o documento não esclarece o que são essas competências. Sendo assim, compreende-se que o contexto do ensino profissional técnico estava relacionado com a capacidade de o professor cumprir sua função laboral. As competências, no âmbito de domínio de conhecimento, ficaram mais evidentes no Decreto n. 13.064 de 12 de junho de 1918, que trata do concurso para o provimento de professores. O art. 19 desse decreto descreve o concurso como sendo aplicação de uma prova prática de acordo com instruções. No entanto, não foi possível encontrar no documento as instruções dessas provas. As instruções a que se refere o concurso aparecem no *Documento de Consolidação*; no seu art. 19:

Para provimento dos cargos de professor ou adjunto de professor do curso primario e do de desenho, o exame de habilitação versará sobre as seguintes matérias: portuguez, arithmetica pratica, geografia (especialmente do Brasil), noções de historia do Brasil e instrucção moral e cívica, além de calligraphia para os candidatos do curso primario e geometria pratica para os do curso de desenho (Brasil, 1928, Parágrafo V).

Na indicação é possível perceber conhecimentos ligados a *arithmetica prática* e a *geometria prática*. O termo *prática* pode assumir nesse contexto e período dois sentidos diferentes. O primeiro, relacionado ao método intuitivo, em que o ensino de aritmética se pautava, muitas vezes, na contextualização dos problemas aritméticos. Nesse caso, além dos conhecimentos específicos da aritmética e geometria, buscava-se também avaliar os conhecimentos relacionados à metodologia e às práticas de

ensino. Em relação ao segundo sentido, é possível pensar que nesse ponto o professor seria submetido a resolver, por meio da aritmética ou geometria, problemas voltados à realidade profissional, sendo aferida sua capacidade de mobilização conhecimentos específicos. Até o fechamento desta pesquisa, a falta de acesso à documentação não permitiu concluir qual das realidades aqui prevaleciam.

Os parágrafos anteriores apontam mais um elemento do caminhar para a institucionalização da *cultura escolar* das EAAs. Tidas como um espaço escolar específico, uma demanda começava a surgir: o corpo profissional especializado. Inicialmente, tentou-se reproduzir o que estava permanente, de que a instrução deveria ser realizada por um professor capacitado nesse quesito como, por exemplo, as professoras normalistas. Já os professores de desenho e mestres eram contratados não pela sua formação, mas a partir de suas experiências profissionais, pelo reconhecimento de seus conhecimentos. Essa falta de critério levantava questões, a partir dos resultados que eram esperados, mas que na prática não ocorreram. Sendo assim, o primeiro movimento foi criar meio de seleção desses professores de modo que se pudesse averiguar os conhecimentos, criando assim os concursos, que tinham critérios postos e eram avaliados por uma banca. Sendo assim, não era mais suficiente mostrar certificação de formação, como acontecia com os professores do curso primário, agora era necessário domínio de conhecimentos, principalmente no que tangia a aplicação destes, de forma que o curso primário não ficasse estritamente teórico. Já os professores de desenho, em seu concurso, deveriam realizar uma prova prática, sobre geometria prática, que deveria “[...] consistir na execução de um dos desenhos que interessem a cada oficina da escola” (Brasil, 1928, p. 252). Ou seja, o concurso para provimento ao cargo de professores e mestres tornou-se um dispositivo que buscava compor o quadro de profissional não apenas com pessoas certificadas, mas que tinham domínio quanto ao ensino profissional técnico.

As questões associadas à formação e qualificação dos professores e mestres estava associada a uma demanda que surgia em torno do contexto das EAAs, que era uma organização e sistematização do ensino que favorecesse uma formação profissional técnica racional e científica, afastando-se de um ensino empirista (Soares, 1982; Fonseca, 1986; Cunha, 2000b; Queluz, 2000). Desse modo, os programas de ensino precisariam ser pensados e elaborados de forma que permitissem a articulação

entre teoria e prática. A falta dessa articulação também foi verificada no relatório ministerial de 1920:

Não é, tão pouco, aconselhavel deixar correr paralelamente, sem nexos de uma com a outra, a aprendizagem manual dos officios e a educação humanistica: deve haver mais intima ligação entre as aulas theorico-praticas e os trabalhos de officina, para que com poucos padrões educaticos de obras a serem executadas pelos alumnos, se lhe possa dar, além de elementos de tecnologia e desenho industrial, as noções imprescindíveis de mathematica elemental e rudimentos de sciencias naturaes applicadas ás profissões, de vernaculo applicado á redacção de correspondencia e contabilidade das industrias, tudo directamente illustrado com casos concretos dos problemas, que ocorrem na execução dos trabalhos de aprendizagem. Fica deste modo o alumno com a percepção clara das dificuldades com que vae lidar na vida pratica, onde sempre os problemas se revestem da complexidade acuma caracterizada (Brasil, 1920, p. 452).

O Decreto n. 7.763, de 23 de dezembro de 1909, é uma consolidação dos dois decretos antecedentes. Ele não trouxe muitas mudanças significativas na estruturação do ensino profissional técnico das EAAs, que continuava dividido em três cursos concomitantes: primário, de desenho e a aprendizagem do ofício. No entanto, esse documento trouxe um anexo importante denominado de Instruções do Ensino⁷⁶. Esse anexo trouxe normas e práticas que as EAAs deveriam seguir:

O curso primario, que funcionará das 5 horas da tarde à 8 horas da noite, terá por fim o ensino de leitura e de escripta, o de arithmetica até regra de três, noções de geographia do Brazil e o de grammatica elemental da lingua nacional.
O curso de desenho, que também funcionará das 5 horas da tarde às 8 horas da noite, comprehenderá o ensino de desenho de memoria, do natural, de composição decorativa, de formas geometricas e de machinas e peças de construcção, obedecendo aos methodos mais aperfeiçoados.
O aprendizado de officinas será de tres horas por dia e abrangerá o ensino durante quatro anos. (Brasil, 1909c, p. 1225).

Nessa citação verifica-se que o ensino do curso primário e de desenho estava sistematizado. Organizava-se a partir de um conjunto de *saberes*, diferentemente da aprendizagem da prática de um ofício. Aqui os *saberes* ordenavam-se a partir do propósito de cada curso. O curso primário ordenava-se em torno da tríade ler, escrever e contar, de modo que podia atender o propósito de instruir o jovem. Já o curso de desenho era gradualmente ensinado a partir de percurso que buscava conduzir o aluno para um aprendizado técnico. Novamente, ressalta-se que as orientações do curso de desenho se mostram como elemento que ajudava no aprendizado da prática

⁷⁶ Este é um anexo do Decreto n. 7.763, de 23 de dezembro de 1909 (BRASIL, 1909c). Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182545>. Acesso em: 24 abr. 2024.

de um ofício. Sendo assim, como citado no relatório ministerial de 1920, era preciso que a articulação estivesse entre as ações educativas. Para isso, era preciso que os professores do curso primário e de desenho fossem capazes de selecionar e elaborar problemas ligados à realidade dos ofícios, de forma que pudessem mostrar a teoria aplicada na prática. Do mesmo modo, era preciso que o mestre conseguisse mobilizar uma dada teoria para resolver situações que surgiam nas oficinas, sem recorrer ao método empírico. Essas ações perpassavam a elaboração de planos. Segundo os Decretos n. 7.763/1909, n. 9.070/1911 e n. 13.064/1918, os programas do curso primário, de desenho e das oficinas eram elaborados pelos professores e mestres, em conjunto com o diretor, que encaminharia para o MAIC para a aprovação. Essa orientação apontava autonomia das escolas quanto a organização do ensino em cada um dos cursos, havendo apenas a prescrição do que deveria ser ensinado em cada um deles ao longo de quatro anos. É importante ressaltar que a estruturação do ensino de cada curso estava posta de forma graduada, seguindo um movimento educacional de sua época. Sendo assim, ambos os cursos estavam graduados em: 1º, 2º, 3º e 4º ano. O que deveria ser ensinado em cada ano ficava a cargo da elaboração dos programas de ensino, que não estavam unificados, e como já dito, deveriam ser elaborados por cada escola em conjunto do professor e diretor.

Os decretos emitidos pelo MAIC determinavam a estrutura do ensino que deveria ser implementada em todas as EAAs. Contudo, algumas escolas reestruturavam alguns desses cursos, como foi o caso da EAA-AL, que segundo afirma o diretor Eng. Miguel Guedes Nogueira:

No intuito de facilitar a organização do ensino, fui forçado a **dividir-o em dois cursos: elementar e complementar. O curso elementar, que consta de dois anos, destina-se aos alunos que entram para a Escola sem saber ler, escrever, e o complementar**, que consta também de dois anos, é reservado aos alunos mais adiantados. Ao curso de desenho, que consta de quatro anos, adicionei o ensino de geometria prática e desenho linear, aliviando assim o curso primário destas duas disciplinas (Nogueira, 1910, p. 5).

Como se pode verificar, o curso primário da EAA-AL foi reestruturado em dois níveis: elementar e complementar, cada um deles com duração de dois anos. A ação do diretor atendia à orientação que se apresentava nos Decretos n. 7.566/1909, n. 7.763/1909 e n. 9.070/1911 que indicava o curso primário para os alunos que não soubessem ler, escrever e contar. Isso fez com que algumas escolas realizassem uma

distinção entre os alunos ingressantes que já possuíam o domínio da leitura, escrita e de alguns conhecimentos aritméticos, daqueles que não tinham domínio algum. No estado de Alagoas, por exemplo, o diretor Nogueira, em seu relatório de 1910, relatou a existência de dois grupos: os que eram analfabetos, a maioria, e os que possuíam um grau conhecimento, mas que precisavam complementá-los. Os alunos adiantados não tinham privilégios quanto à redução do tempo de formação e ainda teriam de realizar a formação no período de quatro anos na instituição. A divisão do ensino do curso primário da EAA-AL atendeu o que estava posto nos decretos. Com isso, a estruturação do curso primário da escola, em elementar e depois complementar, tinha por objetivo instruir, nos primeiros anos, e aperfeiçoar, nos outros dois. Diante disso, há de se considerar que os *saberes* propostos para esse curso foram distribuídos e organizados de forma a atender aos dois objetivos. Esse modelo de estruturação do curso primário, em elementar e complementar, segundo Souza (2002), também foi adotado na EAA-AM, que mostra um possível intercâmbio de ideias e orientações entre as EAAs. Outras escolas como, por exemplo, a de Santa Catarina e Minas Gerais, implementaram a estruturação que estava proposta nos decretos. Isso não quer dizer que não havia classificação dos alunos como houve na EAA-AL. Mas, nos relatórios dos diretores, a estruturação do ensino de ofício era apresentada como nos documentos normativos.

A divisão do curso primário em elementar e complementar tratava-se de uma *apropriação* que gerava uma interpretação que previa uma melhor organização dos *saberes* em níveis, de modo a atender propósito distintos: alfabetizar e aprimorar os conhecimentos. Isso aponta que a organização dos conteúdos sofria interferências, tendo em vista a autonomia das escolas na elaboração dos programas. Verifica-se ainda que a seleção de *saberes* poderia extrapolar as orientações. Por exemplo, a partir do Decreto n. 7.763/1909, o curso de desenho compreendia o ensino de formas geométricas, sem avançar na geometria. Entretanto, no curso de desenho da EAA-AL, sugeria-se o ensino de geometria prática e desenho linear. Na EAA-MG, o curso de desenho foi dividido em dois momentos: exposição, que correspondia a um ensino teórico, e prática, que indicava a aplicação de instrumento. Na EAA-AM os conhecimentos de desenho foram organizados em unidades de ensinos como: Desenho ornamental à mão livre e Desenho geométrico a instrumentos, para o primeiro ano; Desenho ornamental claro-escuro à mão livre e Desenho geométrico de

figuras a instrumentos, para o segundo ano; Desenho de máquinas a instrumentos e Desenho geométrico sólidos à mão livre, para o terceiro ano; Desenho de arquitetura a instrumentos, Desenho do gesso ornamental à mão livre e Projeções e perspectiva a instrumentos, para o quarto ano. Diante dessas diferentes organizações de um dado conhecimento, pode-se apreender diferentes ações educativas na rede de escolas das EAA, que estabeleciam uma configuração própria para a realidade de cada escola. O que se verifica é que as EAAs, na sua organização dos saberes, apresentavam práticas educativas diferentes, o que gerava unidades e configurações de ensino que assumiam toda uma dinâmica diferente em seu interior. Com isso, não se pode falar apenas em uma única *cultura escolar* para as EAAs, mas sim em diferentes *culturas escolares*. As orientações da legislação educacional, como se pode observar entre as escolas citadas, demandava que cada escola desenvolvesse suas próprias práticas educativas, o que implicava na criação de contextos normativos diferentes *do que* e *de como* se deveria ensinar. Isso criou um contexto de *apropriação* diversificado, fazendo com que cada escola criasse um sentido para a estruturação do ensino com finalidades diferentes, de forma a atender a partir do pensamento coletivo em torno do ensino profissional técnico.

Os sucessivos decretos permitem ter um olhar para as mudanças ocorridas no ensino profissionalizante. De acordo com Cunha (2000b) e Soares (1982), as mudanças trazidas pelos decretos apontam para a constituição de um movimento reformista que buscava trazer qualidade para o ensino profissional. Para tanto, elas alteravam, ainda que de forma tênue, alguns elementos da organização do ensino com o intento de melhor estruturá-lo. Dentre esses, temos a falta de formação dos profissionais e a ausência de uma unidade no ensino das EAAs, como já discutido. Com isso, em 1920, foi colocado em prática um plano geral de remodelação. Esse plano é executado, inicialmente, por uma comissão de especialistas que tinham como finalidade avaliar o ensino profissional das EAAs. Mais tarde, com a consolidação do trabalho dessa comissão, foi criada uma seção, devidamente organizada e estruturada, denominada *Serviço de Remodelação do Ensino Profissional e Técnico*, que continuou os trabalhos de avaliar o ensino profissional das EAAs, porém com o propósito de propor mudanças no ensino, no aparelhamento das oficinas e nas estruturas físicas dessas escolas. Para este trabalho, o MAIC, com o ministro Ildelfonso Simões Lopes, buscou no meio do ensino profissional algum especialista

que pudesse realizar tal reforma do ensino profissional. Foi então que se contratou João Lüderitz para comandar esse trabalho de remodelação do ensino profissional técnico das EAAs, como aponta o relatório de 1920:

Tão delicado problema exigia de tal modo a atenção de um especialista, que, de accôrdo com as vossas deliberações, contractei o Dr. João Luderitz, Director do Instituto Electro-technico de Porto Alegre, instituto que é proprio atestado da sua competência e operosidade (Brasil, 1920, p. 42).

João Lüderitz é descrito, na fala do ministro, como sendo um especialista. Essa atribuição de especialista decorre da sua experiência como diretor do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre “mais tarde [esse mesmo instituto passou a ser] denominado Instituto Parobé” (Cunha, 2000b, p. 67). Enquanto diretor do instituto, Lüderitz, em 1909, iniciou uma viagem pela Europa e Estados Unidos com alguns propósitos, dentre deles, “encontrar novos modelos de ensino profissional que pudessem ser aplicados no Brasil” (Queluz, 2000, p. 108). Na ocasião, ele estava em busca de elementos que pudessem constituir uma proposta de reformulação dos processos educativos do ensino profissional do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre e que correspondessem às demandas políticas-filosóficas de seus superiores (Queluz, 2000). As experiências que teve em suas visitas pelas escolas profissionais americanas e europeias foram essenciais para ele propor reformas para o ensino do instituto. Sua experiência e conhecimento quanto ao ensino profissional ganharam legitimidade a partir do reconhecimento da qualidade de ensino do instituto após as reformas, o que levou o governo federal contratá-lo para realizar a remodelação do ensino das EAAs.

Dentre os problemas identificados nas EAAs estavam os prédios cedidos pelo governo dos estados, pois não eram considerados, pelo governo federal, apropriados para o funcionamento do ensino profissional pela falta de espaço e equipamentos que pudessem favorecer o ensino das oficinas. As objeções quanto às instalações das EAAs estão presentes em alguns relatórios ministeriais como, por exemplo, nos relatórios de 1914, do ministro Manoel Edwiges de Queiros Vieira, de 1916, do ministro José Rufino e de 1919, do ministro Ildefonso Simões Lopes. O plano tinha como propósito a construção de novos prédios para a instalação das escolas, bem como ampliação e reparação dos edifícios já existentes. Também visava equipá-las com máquinas, ferramentas, aparelhos mecânicos, instrumentos e utensílios para as

oficinas e os cursos primário e de desenho. No relatório de 1925, do ministro Miguel Calmon du Pin e Almeida, foram descritos os processos de compra e de assinatura de revistas, livros científicos e tecnológicos para as bibliotecas. As reformas e aparelhamento das escolas tinham dois propósitos: permitir o ensino prático e contribuir para aquisição dos conhecimentos teóricos. As reformas das estruturas físicas e as compras de equipamentos tinham um propósito para além de construir espaços melhores para o ensino, tinha-se um plano na industrialização das escolas. Diante disso, compreende-se que o trabalho realizado pelo *Serviço de Remodelação* visava a uma mudança de paradigma de educação manufatureira para uma educação industrial.

O *Serviço de Remodelação*, no relatório ministerial de 1920, apresentou uma primeira proposta de mudança na estruturação do ensino das EAAs. Nesse documento, foi apontada a necessidade de fazer uma distinção entre o ensino elementar, destinado aos alunos analfabetos, e o ensino profissional técnico propriamente dito. A proposta então propunha um alargamento do tempo de formação, em que nos dois primeiros anos se realizava uma adaptação dos alunos analfabetos com o ensino elementar, seguido do curso técnico com uma duração de três a quatro anos. Ainda, nessa proposta inicial, foi apresentado um esboço do currículo com as disciplinas que formavam o ensino teórico-prático dos cursos técnicos. De acordo com Soares (1982), essa proposta foi colocada em prática pelo *Serviço de Remodelação*, à medida que as escolas iam sendo equipadas e reformadas. Além disso, o tempo de formação nessa nova estruturação passava a ser alterado, de quatro anos para seis anos. Ou seja, compreende-se que o movimento de remodelação tinha como um dos propósitos repensar o espaço escolar que eram as EAAs.

No ensino elementar o aprendiz receberia a primeira instrução, ainda, seria submetido a um momento de adaptação, que tinha a finalidade de desenvolver habilidades da prática “[...] officios não technicos isto é, que não requeiram educação theorico-pratica correlata, nem complementos typicos das profissões technicas [...]” (Brasil, 1920, p. 455). Ou seja, nesse momento ele teria acesso a um ensino formalizado quanto as questões das práticas de ensino. Ao aprendiz seria ensinado os trabalhos manuais, que teria a finalidade de desenvolver nele uma habilidade física, preparo motor, e moral, disciplinamento. Feita a instrução e esse preparo físico e moral, nos dois primeiros anos do ensino elementar, o aprendiz acessaria o ensino

profissional técnico, com uma duração de três ou quatro anos, era o que indicava a proposta. Entravam em cena configurações de ensino que tinham o propósito de desenvolver o conhecimento teórico em torno da prática do ofício, por exemplo, no curso técnico era prescrito o ensino de “desenho industrial e a tecnologias especiaes para cada officio” (Brasil, 1920, p. 455). Entende-se que o curso técnico estava baseado em um ensino teórico-prático que prescrevia, no âmbito teórico, configurações de ensino que ajudariam a desenvolver uma prática mais racional. Além do que já foi posto, estava previsto para o ensino teórico técnico o complemento de alguns conhecimentos já vistos no ensino elementar como, por exemplo, aritméticos e geométricos.

As ideias que fundamentavam e explicavam a proposta de 1920 foram publicadas na forma de artigo em 1922 na revista *A Educação*. Nessa publicação, intitulada *O ensino tecnico e profissiona no Brasil*, verifica-se que o ensino elementar se subdividia em: preliminar e adaptação, cada um com duração de dois anos. No período *preliminar*, que correspondia ao 1º e 2º ano, os aprendizes teriam contato com disciplinas que lhe proporcionariam acesso à instrução primária, ou seja, estavam voltados para os jovens que ingressavam nas escolas em condição de analfabetismo. O curso de adaptação, segundo Lüderitz:

devem servir de transição das escolas elementares para os cursos profissionaes, pois seria impossivel dar ensino tecnico a alumnos com preparo rudimentar das escolas publicas. [...] No curso de adaptação, como muito bem explica o termo devem ser ensinadas humanidades *complementares*, ampliem os conhecimentos do alumno elementar, para tornal-o capaz a vir receber na escola profissiona tecnica os ensinamentos do curso citado.” (Lüderitz, 1925, p. 24-25, grifo do autor).⁷⁷

Sobre os *cursos profissionais*:

deve consistir no estudo de humanidades insdispensaveis á cultura intellectual que precisa ter um profissiona moderno, por um lado e , por outro, na aprendizagem das tres disciplinas que caracterizam um operario de preparo tecnico: desenho industrial, tecnologia e pratica dos officios correlactos, grupados em secções de quatro a quatro e que abranjam a especialidade que define a profissição (Lüderitz, 1922, p. 24, grifo do autor).⁷⁸

⁷⁷ O projeto está disponível em sua forma digital em: <http://memoria.bn.br/DocReader/402257/3694>. Acesso em: 24 abr. 2024.

⁷⁸ O artigo está disponível em sua forma digital em: <http://memoria.bn.br/DocReader/402257/25>. Acesso em: 24 abr. 2024.

A proposta de 1920, resultado da contratação de João Lüderitz e do *Serviço de Remodelação*, alterou a estruturação do ensino das EAAs, que adotava modelos do ensino de ofícios. Se de início o ensino das escolas estruturava-se em três cursos, cada qual com uma finalidade, que ocorriam de forma concomitante, nessa proposta o ensino deveria estabelecer um percurso formativo linear e que fosse realizando transições. Verifica-se que ao longo dos seis anos de formação, os aprendizes iniciariam com a instrução nos dois primeiros anos, em seguida passariam por uma fase de adaptação, com duração de dois anos, por fim receberiam a formação profissional nos dois anos finais. Sendo assim, se no começo das atividades das EAAs a instrução, cuja finalidade era do curso primário, era tida como um fim, ou seja, uma formação a ser realizada, na proposta de 1920 tornava-se um meio, sendo um requisito no percurso formativo. O ensino profissional técnico nas EAAs passava a se estruturar sob uma ideia de etapas: instrução, adaptação e técnica.

Em 1923 uma proposta foi criada e formalizada na forma de documento intitulado de *Projeto de Regulamento do Ensino Profissional Técnico nas Escolas de Aprendizes Artífices e Normas de Artes e Ofícios do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio*, que tinha como base as ideias anteriores. Elaborado pela comissão de remodelação e apresentado ao ministro da Agricultura, Indústria e Comércio, Miguel Calmon du Pin e Almeida, a proposta diferia-se um pouco quanto ao que foi idealizado inicialmente no ano de 1920. O projeto foi publicado na revista *Educação*⁷⁹, em 1925, vinculada à Associação Brasileira de Educação (ABE), dirigida por Heitor Lyra. O documento está na forma de título, que engloba um conjunto de capítulos que tratam de um departamento ou estabelecimento de ensino. O *Terceiro título* vai tratar das *Escolas de Aprendizes Artífices*, que atribuiu às escolas finalidade de:

- a) Ministrando o ensino elementar preparatório a aprendizagem profissional, encaminhando os alunos na escolha do ofício mais compatível com suas aptidões naturais;
- b) Formar operários aptos nas diversas profissões escolhidas;
- c) Completar o preparo de operários, analfabetos ou não, que desejarem adquirir conhecimentos úteis à sua profissão (Lüderitz, 1925, p. 280).

⁷⁹ Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/402257/3694>. Acesso em: 29 ago. 2023.

Cada uma dessas finalidades tornaram-se um curso: 1º) Primário de Adaptação; 2º) Técnico Profissional e 3º) De aperfeiçoamento. O primeiro curso, com duração de três anos, preparava os aprendizes para cursarem, em seguida, o curso técnico profissional, com duração de três anos. O segundo curso ministrava o ensino profissional técnico desenvolvendo as práticas dos ofícios a partir de uma seção escolhida. O curso de aperfeiçoamento, com duração de quatro anos, eram aulas noturnas que destinados a operários e que ensinavam conhecimento que fossem úteis para o exercício da profissão. Ainda, a proposta previa que nas

Nas Escolas de Aprendizes Artífices haverá sempre o curso primario de adaptação, cuja frequencia é obrigatória para os candidatos que não exhibirem certificados de exames finaes das escolas primarias estadoaes ou minicipaes [...] § 3º - A nenhum alumno poderá ser dispensada a frequencia do curso primario de adaptação, sem que preste exame de trabalhos manuaes e desenho (Lüderitz, p. 288, 1925).

Ou seja, ainda que nas finalidades das escolas a instrução não estivesse contemplada com clareza, a proposta previa esse preparo na etapa de adaptação, que correspondia aos três primeiros anos de ensino. Mesmo que o aluno apresentasse certificados de conclusão correspondentes à instrução primária, ele só seria dispensado do curso de adaptação após exames que aferissem os conhecimentos relacionados aos trabalhos manuais e desenho, caso contrário, sua frequência seria obrigatória.

A partir das análises e interpretações das propostas, verifica-se um movimento de alteração da estrutura de ensino que se encontrava institucionalizada e objetivada desde o período do Império quanto à formação de ofícios. Há de se considerar que nas duas primeiras décadas de funcionamento das EAAs, a estruturação do seu ensino ainda parecia se pautar na *representação* de um trabalhador instruído, capaz de planejar seu trabalho a partir de conhecimentos teóricos, posta no período do império. Isso conduz a uma interpretação de uma educação para o trabalho, em que demandas sociais determinam o que deve ser ensinado, ou seja, aprender para trabalhar, perpassando um aspecto assistencialista. Entretanto, entende-se que a proposta realizada por João Lüderitz e o *Serviço de Remodelação* adquire um “novo” *status* de *representação*, afastando o ensino profissional técnico daquela com sentido social e assistencialista. A instrução não era vista mais como um perfil qualificador para o trabalho, mas como uma capacidade

necessária para que o aprendiz pudesse apreender de maneira racional e científica as práticas de um ofício. Sendo assim, o ensino elementar, que proporcionaria a instrução, não poderia ser uma formação independente, como era no começo, deveria ser uma etapa da formação e que antecederesse o ensino técnico. Isso permitiria que os jovens, ao ingressar o curso técnico profissional pudessem compreender e apreender a organização do trabalho, decomposta em conhecimentos teóricos e atividades práticas. Sendo assim, a reestruturação do ensino das EAAs conduziu o aprendiz em um percurso com vistas para a profissionalização, tendo como ponto de partida a educação formal, ou ainda, instrução, seguindo um caminho teórico técnico e finalizando com o desenvolvimento da prática.

De acordo com Nagle (1976), as propostas não foram colocadas em práticas, mas são elas que serviram de base para a construção do *Documento de Consolidação dos Dispositivos Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices*, promulgada pela portaria de 13 de novembro de 1926, que complementava o Decreto n. 13.064, de 1918. Nesse documento, o ensino profissional técnico estava dividido em duas etapas: elementar e complementar. O primeiro com duração de quatro anos e o segundo com dois anos, que somado estabelecia um tempo de seis anos para formação. Segundo Queluz (2000), a inserção do nível complementar de ensino, com disciplinas do secundário, foi uma tentativa de Lüderitz implementar o ensino secundário nas EAAs. Ainda que essa ideia não tenha sido adotada em sua totalidade pelo governo, manteve a formação geral dos alunos em nível primário.

No *Documento de Consolidação*, o ensino profissional técnico das EAAs estruturava-se em dois níveis: elementar, com duração de quatro anos, e complementar, de dois anos. Essa estruturação estabeleceu um percurso formativo linear, tendo em vista que o aprendiz ao ingressar nas escolas frequentava o ensino elementar seguido do complementar. Entretanto, é importante ressaltar que Lüderitz e o *Serviço de Remodelação*, nesse documento, não descartaram a estruturação inicial do ensino das EAAs, permanecendo a existência do curso primário, de desenho e as oficinas em suas prescrições. Isso se deve ao fato de que o *Documento de Consolidação*, ainda que segundo Barbaresco e Costa (2022) tivesse uma característica prescritiva, não era sozinho uma legislação. Esse documento trouxe complementaridade ao Decreto n. 13.064/1918, que continuava vigente. Entretanto, se os cursos tinham sua organização em *saberes* que se davam a partir da sua

graduação/seriação, no *Documento de Consolidação* esta organização seguiu a uma configuração específica, a de disciplina escolar, apresentada em seu art. 5º, parágrafo primeiro:

Os cursos primarios e de desenho abragerão as seguintes disciplinas: portuguez, arithmetica, geometria pratica, lições de cousas, desenho e trabalho manuaes, calligraphia, gymnastica e canto coral, chorographia e historia do Brasil, instrucção moral e civica, elementos de algebra, noções de trigonometria, rudimentos de physica e chimica, desenho industrial e tecnologia de cada officio (Brasil, 1928, p. 240).

A partir dessa prescrição, uma estrutura foi elaborada descrevendo a distribuição dessas disciplinas. Algumas dessas disciplinas foram fragmentadas de modo a formar duas, ou mais, unidades de ensino e organizadas de modo a compor um outro modo de ensino graduado. Com a intenção de compreender como seria essa o trabalho pedagógico realizado por cada curso, foi elaborado o quadro a seguir:

Quadro 11 – Distribuição das disciplinas de acordo a estrutura de ensino (elementar e complementar) e os cursos (primário e desenho).

	Ensino Elementar	Ensino Complementar
Curso Primário	Português <ul style="list-style-type: none"> • Leitura e escrita • Português Aritmética <ul style="list-style-type: none"> • Contas • Aritmética Lição de Coisas Caligrafia História do Brasil <ul style="list-style-type: none"> • Geografia e história da pátria Instrução Moral e Cívica	Elementos de Álgebra <ul style="list-style-type: none"> • Noções de Álgebra • Álgebra elementar Noções de Trigonometria <ul style="list-style-type: none"> • Noções de Trigonometria • Trigonometria elementar Rudimentos de Física e Química <ul style="list-style-type: none"> • Rudimentos de Física • Física experimental e noções de química História Natural História Natural elementar
Curso Desenho	Desenho e Trabalhos Manuais <ul style="list-style-type: none"> • Desenho ornamental e de escala Geometria prática <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de Geometria • Geometria 	Desenho Industrial e Tecnologia Geometria Prática <ul style="list-style-type: none"> • Geometria Aplicada.

Fonte: elaborado pelo autor com base em Brasil (1928)

Pelo Quadro 11 pode-se verificar como as disciplinas, prescritas pelo *Documento de Consolidação*, fragmentaram-se. Foi o caso da disciplina de Português,

que se dividiu em “Leitura e escripta”, ministradas no primeiro e segundo do ensino elementar, e “Portuguez”, dadas no terceiro e quarto ano. Nota-se que leitura e escrita, nos dois primeiros anos, remetem ao processo de instruir o aprendiz, a partir da tríade ler, escrever e contar. Em seguida, passou a ser ministrado para ele a disciplina de português, compreendida como um “aprofundamento” e/ou “complementação” daquilo que se estudou nos dois primeiros anos. Essa interpretação pode ser associada com a fase de adaptação, da proposta de 1920. Isso reforça a tentativa, no sentido de práticas de ensino, de se implementar a ideia de um ensino transitório do formal/regular, iniciando com a instrução, perpassando uma fase de adaptação, aprofundamento de alguns conhecimentos, até chegar à formação profissional, no ensino complementar. A disciplina de “geometria prática”, por exemplo, fragmentou-se a ponto de atender todas as fases dessa transição a partir das unidades de ensino: elementos de geometria, geometria e geometria aplicada. Com isso, verifica-se que a estruturação do ensino exigiu uma organização dos conhecimentos de modo a atender as demandas desse percurso formativo transitório. A disciplina de Aritmética também se fragmentou em duas componentes de ensino: *Contas e Aritmética*⁸⁰.

Há de se fazer algumas considerações a respeito da distribuição proposta no Quadro 11. A primeira delas corresponde às disciplinas de geometria, que por possuir conhecimentos comuns e próximos ao desenho, supôs-se que ficaria sob responsabilidade desse curso realizar a transmissão de tais conhecimentos. Contudo, diante do acesso aos diários de classe da EAA-MG, nota-se a participação tanto de professores do curso primário quanto do curso de desenho atuando nessa disciplina. Ainda, com respeito à disciplina de Desenho Industrial e Tecnologia, Álgebra e Trigonometria, verificou-se que na EAA-MG o engenheiro e arquiteto Vicente Buffalo as ministrou. Ou seja, não fazia parte nem do quadro de professores do curso primário e nem do desenho, o que aponta que a estruturação do ensino e organização dos *saberes* propostos pelo *Documento de Consolidação* implicou uma demanda de contratação, ampliando assim o corpo de profissional especializado. Já na disciplina de Química constatou-se que atuaram professoras do curso primário. Ou seja, ainda que o quadro tenta fazer uma inferência de distribuição das disciplinas e suas

⁸⁰ Nesta pesquisa assume-se a descrição posta no documento. Sendo assim, está prescrita uma disciplina Aritmética, que se fragmenta em duas componentes de ensino. Além disso, a ortografia do termo *Arithmetica* foi ajustada para a atual *Aritmética*.

fragmentações entre os cursos primário e de desenho, é preciso entender que cada escola teve uma realidade no âmbito da implementação da “nova” estrutura curricular posta pelo documento.

Diante do que foi posto nos parágrafos anteriores, verifica-se uma mudança de concepção quando ao ensino das EAAs. Se na primeira década de funcionamento das escolas havia uma permanência da antiga prática de ensino de ofícios, estruturada sob uma *representação* assistencialista a partir do trabalho, na segunda década começou-se a repensar essa concepção de ensino. Entretanto, essa nova concepção não surgiu a partir de uma mudança de perspectiva de formação, ou seja, os aprendizes ainda eram submetidos a uma formação em atividades econômicas baseada na manufatura. De acordo com Cunha (2000a; 2000b) a educação *manufatureira* realiza uma formação intermediária, isto é, uma educação baseada em um processo sistemático, no âmbito de instruir o operário, ao mesmo tempo em que as práticas de um ofício são apreendidas a partir de uma aprendizagem assistemática, em que o jovem aprende em um espaço que reproduz o local de uma oficina. Ou seja, o aprendizado do ofício baseia-se nas habilidades do aprendiz, ou seja, o ensino tem como núcleo o *saber-fazer*. A remodelação proposta para o ensino da EAAs por João Lüderitz, a partir do trabalho da comissão do *Serviço de Remodelação*, tinha o propósito de imprimir um sentido *industrial* para essas atividades. Segundo Cunha (2000a; 2000b), a educação *industrial* desenvolveu-se a partir de processos sistemáticos e regulados. Buscava-se por uma formação padronizada, com resultados previsíveis e controlada. Essa mudança de pensamento foi fundamental para a compreensão na estruturação e organização do espaço escolar que são as EAAs.

Segundo Rey (2006), a aprendizagem oscila entre os extremos de uma aprendizagem espontânea e outra guiada por um currículo. Entende-se que essa afirmação caracteriza a evolução do ensino profissional técnico em nível primário no Brasil. As orientações do período imperial estão mais próximo de uma aprendizagem espontânea do que de fato guiada por um currículo. Isso fez com que os idealizadores e gestores reproduzissem essa forma de pensar o ensino das EAAs na primeira década do seu funcionamento. Contudo, a partir de 1920, iniciou-se um movimento de descolamento para o outro extremo, pensar em uma aprendizagem guiada por um currículo. Ainda, segundo Rey (2006), no caso da aprendizagem curricular, isto é, guiada por um currículo, tem-se como princípio decompor a prática de aprender, de

forma a identificar os seus elementos constituintes. Diante disto, o ato de ensinar deve oferecer aos alunos “objetos” que representem estes elementos de aprender. Desta forma, compreende-se que para estabelecer os “objetos” do ensino de um ofício é preciso decompor a sua aprendizagem. Mas, oferecer os “objetos” não é suficiente, é ainda preciso organizá-los de modo que a aprendizagem ocorra de forma progressiva, dentro de um modelo didático. Em outras palavras, a aprendizagem guiada de um ofício pressupõe em captar tais conhecimentos e “objetivá-los”. Essa objetivação de uma prática profissional está associada a uma despersonalização, tornando-o um saber. Os saberes associados a um ofício, na aprendizagem guiada, compõem um currículo. Além disto, um saber profissional não é a ação, mas fala de uma ação. Para Rey (2006)

A lógica do currículo é, então, de produzir um saber teórico. A ação é não somente colocada em palavras, mas também em texto: um corpo de enunciados organizados entre eles e carregando sua própria justificativa tende a ser constituído (Rey, 2006, p. 89).

A atividade de um ofício está muitas vezes associada ao cumprimento de algumas tarefas. Nesse sentido insere-se o conceito de competência, que de acordo com Rey (2006) está definida como a capacidade de cumprir uma tarefa. Para esse autor, a tarefa não está associada a um conhecimento, mas com uma ação. Sendo assim, coloca o autor que o currículo é construído em termos de competência, que se divide em *macrocompetência* e *microcompetências*. Para Rey (2006), a *macrocompetência* está relacionada com as ações/tarefas diretamente ligadas ao ofício, por exemplo, apresentar o orçamento de uma dada produção. Já as *microcompetências* são detalhamentos da macrocompetência, mas que se traduzem também em uma dada ação/tarefa. No caso do orçamento era preciso, por exemplo, fazer medições, elaborar desenhos de projetos, fazer contas etc. Entende-se que todo o trabalho de João Lüderitz e a comissão do *Serviço de Remodelação* trabalharam para instituir um modelo de ensino baseado em competência, ou seja, não mais baseado no *saber-fazer* (prática), mas agora em conhecimentos, que se transformam em *saber* (teórico) e em atitudes. Por isso, o que se acompanha nas propostas até a elaboração do *Documento de Consolidação* era um pensar sobre a decomposição das práticas de um ofício em macro e microcompetências, que por sua vez se tornaram

um *saber* e objetos de ensino, que iriam compor um processo de curricularização do ensino profissional técnico.

De acordo com Barbaresco e Costa (2022), o *Documento de Consolidação* apresenta característica de um currículo, pensado sob a perspectiva de Rey (2006), “sequência organizada de situações destinadas a fazer aprender. Esta sequência é planejada”⁸¹ (p. 84, tradução nossa). Entende-se que esse documento então buscava impor uma *norma* do que se deveria ensinar e *práticas* de como deveria ocorrer a transmissão dos *saberes*, impondo uma lógica de ensino e aprendizagem. No processo de curricularizar o ensino das EAAs, mudanças foram realizadas de modo a trazer novos sentidos e finalidades aos objetos de ensino. Nas duas primeiras décadas o ensino estava estruturado em curso primário, de desenho e aprendizagem do ofício. O curso primário estava voltado a fazer instrução do aprendiz e não tinha, necessariamente, o compromisso de articular-se com a formação profissional. Sendo assim, sua finalidade estava mais voltada para o polo social, tornar esse sujeito um indivíduo civilizado. Já o curso de desenho e a aprendizagem do ofício estava voltado para a formação profissional. A remodelação do ensino das EAAs buscou afastá-la dessa finalidade social, ainda que ela tenha continuado a existir. A formação linear instituída, acabando com os ensinamentos concomitantes, atribuiu outro sentido para instrução, conseqüentemente para o curso primário. Como as escolas ainda continuavam como um ensino de nível primário, os ingressantes encontravam-se, em geral, em situação de analfabetismo e era preciso prepará-los para receber um ensino profissional técnico composto de uma parte teórica, não apenas de uma prática. Nesse sentido, o ensino elementar tinha a função desse preparo nos dois primeiros anos, realizado pelo curso primário. Nos dois últimos anos havia uma espécie de transição, preparando os aprendizes para receber o ensino técnico, sendo o curso primário ainda responsável por essa finalidade. A atribuição dessa “nova” finalidade foi possível devido à prescrição que associava o curso a disciplinas escolares, e não apenas à instrução. Pensando nisso, instruir e fazer a transição não era a única finalidade do curso primário nesse processo formativo. Na curricularização foram impostos novos objetos de ensino como, por exemplo, álgebra e trigonometria, indicados no ensino complementar, nível em que o aprendiz acessaria a aprendizagem técnica. Ou seja,

⁸¹ Texto original: « [...] suite organisée de situations destinées à faire apprendre. Cette suite est planifiée » (Rey, 2006, p. 84).

o curso primário, a partir da curricularização, participava de todo o processo formativo e em cada estágio teve uma finalidade. O mesmo ocorreu com o curso de desenho.

Voltando para o objetivo central desta seção, que é caracterizar a *cultura escolar*, ao longo da discussão apreende-se uma mudança do espaço escolar que são as EAAs. Novas concepções são associadas ao ensino dessas escolas. O primeiro é referente ao objetivo global, a formação profissional que se associava ainda ao antigo modelo de ensino de ofício, com isso essa formação se estruturava em três percursos formativos que ocorriam concomitante ao longo dos quatro anos e com finalidades distintas, pouco ou nada articuladas. Com a remodelação, o espaço passou a pensar formação profissional de forma linear a partir de estágios, com finalidades propedêuticas. O segundo ponto está no processo de ensino, que antes da remodelação ocorriam por processos sistemáticos, a partir do curso primário e de desenho, e assistemático, com a aprendizagem do ofício nas oficinas. Ao buscar uma concepção mais industrial, o ensino das EAAs passou a ser pensado de forma mais sistemática e reguladora, afastando-se do processo empirista, ainda. O terceiro ponto são os objetos para o ensino, que surgiram a partir das novas concepções e foram pensados para terem a função de prescrever o que se deveria ensinar, mas também de como deveria ocorrer essa transmissão. Antes da consolidação, o que se deveria ensinar estava associado à função de cada curso e sua lógica de transmissão pautava-se no sequenciamento de conteúdos a partir da seriação ao longo dos quatro anos. Com a remodelação, os objetos de ensino assumiram configurações de disciplina escolar e passaram a ser constituídos de um *rol* de conteúdos e foram posicionados de forma sequenciada, de modo a estabelecer uma marcha para o ensino. Cada objetivo, disposto nesse sequenciamento, tinha uma finalidade, por exemplo, *Contas* e *Aritmética* tinham, respectivamente, a função de instruir e preparar os alunos para receber o ensino técnico. Tais alterações no ensino da EAAs, como já postas e discutidas, criaram dispositivos de *normas* do que se deve ensinar e, conseqüentemente, estabeleciam *práticas* indicando como isso deveria ocorrer. Dessa forma, verifica-se que ao longo da história do ensino profissional técnico dessas escolas houve uma mudança da sua *cultura escolar*, que abandonou a antiga concepção de ensino de ofício, herdada do período imperial, e instituiu uma nova, voltada mais para um pensamento racional e científico.

Quanto aos *saberes*, o que se observou ao longo deste capítulo é que a aritmética se constituiu como sendo um objeto para o ensino de ofícios. Está associada a um propósito, ainda que se possa buscar uma interpretação que ultrapasse essa conclusão minimalista, posta nos documentos. Essa finalidade do *saber* está diretamente relacionada com uma estruturação e organização de ensino, que, por sua vez, se liga a uma *representação*. Ainda se constata diferentes apropriações como, por exemplo, em alguns relatórios de diretores foi possível constatar que a apropriação da estruturação e organização do ensino, propostos nos decretos, não ocorreu de forma uniforme e/ou literal. Com o objetivo de atender demandas locais, algumas EAAs se organizaram de formas diferentes, pelo menos nas duas primeiras décadas de funcionamento. Porém, a uniformização da estruturação e organização de ensino veio com o trabalho do *Serviço de Remodelação* e a implementação do *Documento de Consolidação*, resultado da aplicação de uma *expertise*. Com isso, a “nova” estruturação e organização visavam a uma uniformização do ensino profissional técnico das EAAs. O que se observou é que a estruturação e organização do ensino tem impactos nessa aritmética como objeto de ensino, bem como em outros.

Os *saberes objetivados*, considerados aqueles que aquirem uma sobrevivência, vinculados à existência da escola (Vincent; Lahire; Thin, 2001), têm por função realizar uma aculturação, tendo em vista que buscam transmitir um conhecimento acadêmico. Mas, na escola, como discutido, o *saber*, ainda que tenha referências acadêmicas, tem uma finalidade social. Por isso, os autores Hofstetter e Schneuwly (2017), ao considerarem os *saberes objetivados* para o ensino subdivididos nas categorias *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar* como sendo aqueles que são formalizados, estão fazendo indicação de que se tratam objetos que fazem parte de dispositivos formais, assumindo forma com significados, pois se organizam sob uma perspectiva de *representação*, trazendo uma diferenciação social. Por exemplo, a aritmética do ensino primário difere-se daquela que se formaliza no secundário. Do mesmo modo, esta pesquisa busca evidenciar que os *saberes*, em particular, os aritméticos, que se objetivam ao longo do tempo para o ensino profissional técnico, modelam-se para atender as demandas de *representação* social. É o que se busca apreender no próximo capítulo, com a análise mais apurada da

constituição da aritmética como um *saber a ensinar* formalizado para o ensino profissional técnico das EAAs.

4 A CARACTERIZAÇÃO DE UMA ARITMÉTICA PARA O ENSINO DAS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES

4.1 A ORGANIZAÇÃO DOS SABERES ARITMÉTICOS PARA CURSO PRIMÁRIO ENTRE 1909 E “1926”

É importante relembrar, no começo deste capítulo, a distinção entre os sentidos de *conhecimentos* e *saberes*, considerando que em determinados contextos tais termos funcionam como sinônimos. Hofstetter e Schneuwly (2017) distinguem saberes e conhecimento a partir da seguinte citação: “conhecimento são recursos que utilizamos para resolver os nossos problemas. Por outro lado, estes mesmos conhecimentos podem ser encarados em si próprios, de modo a que se possa identificar neles mesmo propriedades, tornando-se assim saberes” (Pastré; Vergnaud; Meyen, 2006, p. 156 *apud* Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 117). Entende-se que o conhecimento pode estar associado a um sujeito, servindo-lhe a resolver seus problemas, nesse caso estaria em um estado incorporado. Sendo assim, ele se encontra “personalizado”, contendo propriedades que o próprio sujeito lhe atribui, tendo em vista que pode estar ligado a suas emoções, percepções e sentidos. Nesse caso, a transmissão desse conhecimento só pode ocorrer por meio desse sujeito, em geral, por meio da oralidade. O segundo sentido, em que o conhecimento pode ser encarado em si próprio, permite apreender sua existência autônoma e social. Em tal situação, o conhecimento não está associado a um sujeito, ele é enunciado, de forma propositiva, e se apresenta como objeto que pode ser apropriado por outros indivíduos. Diferentemente do primeiro sentido, em que emoções, percepções e sentidos pessoais agem sobre o conhecimento, na segunda noção o conhecimento é apresentado como um sistema provisoriamente estável, despersonalizado. Além disso, os conhecimentos são classificados por um julgamento de valor, por um reconhecimento, a partir de espaços de referência (profissional ou acadêmico) e qualificação social. Essa existência desses conhecimentos, em espaços mais objetivos, torna-os um objeto, que aqui denominaremos de *saberes*.

Os *saberes* são, em geral, acumuláveis e preserváveis a partir de uma atividade de transmissão-comunicação, por exemplo, o ensino. Sendo assim, neste trabalho o que compõe o objeto desta pesquisa são os *saberes* aritméticos que estão prescritos para o ensino das EAAs. Como dito, os *saberes* apresentam-se como um conjunto de enunciados propositivos. Por exemplo, a Aritmética é um saber, constituído de um conjunto de enunciados ligados a números e operações. Esses enunciados propositivos serão considerados, por enquanto, como conteúdos. Compreendidos como um sistema, os *saberes* estão sujeitos a uma representação, a depender do espaço ao qual eles estão designados. Isso faz com que os conteúdos sigam uma coerência, nesse sistema, estabelecendo muitas vezes uma organização de modo que possam ser apropriados. Esta pesquisa deseja evidenciar qual a representação dos *saberes* aritméticos prescritos para o ensino profissional técnico das EAAs.

Os autores Hofstetter e Schneuwly (2017, p. 131-132) conceituam “*saberes a ensinar* como objetos” do trabalho docente, ou seja, são objetos do ensino. Ainda, segundo os autores, são “saberes aos quais formar” (Hofstetter, Schneuwly, 2017, p. 132), são aqueles que são escolhidos e transformados em *saberes a ensinar*, a partir de processos complexos. Os processos podem ser o de didatização, que podem ser estudados a partir da *Transposição Didática*, ou ainda o de aculturação, que pode ser estudado a partir da *Cultura Escolar*. A aculturação vai compor um complexo processo que vai modelar os saberes para que estes sirvam a um propósito, por exemplo, realizar a tarefa do professor, de formar o sujeito, muitas vezes, definida pelas instituições de ensino. É a partir dessa compreensão que se pretende analisar como as gerências sobre os *saberes* aritméticos podem lhe conferir o *status* de *saber a ensinar* definindo assim uma modelação para aritmética no ensino profissional. Dessa forma, neste capítulo pretende-se fazer uma caracterização dos *saberes aritméticos* como não apenas um objeto no seu sentido amplo, um conjunto de conteúdos que refletem um campo de conhecimento, mas como um objeto cultural, técnico e didático.

Os Decretos n. 7.756, n. 7.649 e n. 7.763 de 1909, n. 9.070 de 1911 e n. 13.064 de 1918 estruturam o ensino profissional técnico das EAAs em: curso primário, curso de desenho e aprendizagem do ofício, que ocorria em oficinas. Tais cursos eram realizados de forma concomitante ao longo de quatro anos, indicando certa independência entre eles. O curso primário, segundo os decretos, era destinado para

os alunos que não soubessem “ler-escrever-contar”. Para Hebrard (1990), essa tríade está associada a uma primeira instrução, compreendida como uma atividade que transmite conhecimentos novos, aqueles objetivados, capazes de desenvolver capacidades úteis no indivíduo.

De acordo com Fonseca (1986), Soares (1982) e Cunha (2000b) e os decretos analisados, as EAAs tinham autonomia para estabelecerem os seus programas desses cursos. O Decreto n. 7.763, de 1909, que regulamenta o ensino das EAAs, indicava para o ensino de aritmética:

O Curso primario, que funcionará da 5 horas da tarde ás 8 da noite, terá por fim o ensino de leitura e de escripta, **o de arithmetica até regra de tres**, noções de geographia do Brazil e o de grammatica elementar da lingua nacional (Brasil, 1909c, p. 1225, grifo do autor).

Entende-se que a indicação não se apresentava como uma prescrição, mas estava na forma de orientação. Essa orientação propunha ao professor do curso primário um percurso a ser seguido no ensino de aritmética. Não estão postos quais os conteúdos deveriam ser distribuídos ao longo do tempo escolar. Sendo assim, a aritmética é um objeto para o ensino profissional técnico das EAAs, entretanto emerge o questionamento: como as orientações foram sendo *apropriadas* sobre os conteúdos desse campo de conhecimento? Para responder a essa questão direcionou-se o olhar sobre documentos que pudessem dar noção de como estavam estruturados os programas de ensino das EAAs, de modo a captar como estavam organizados os conteúdos de ensino.

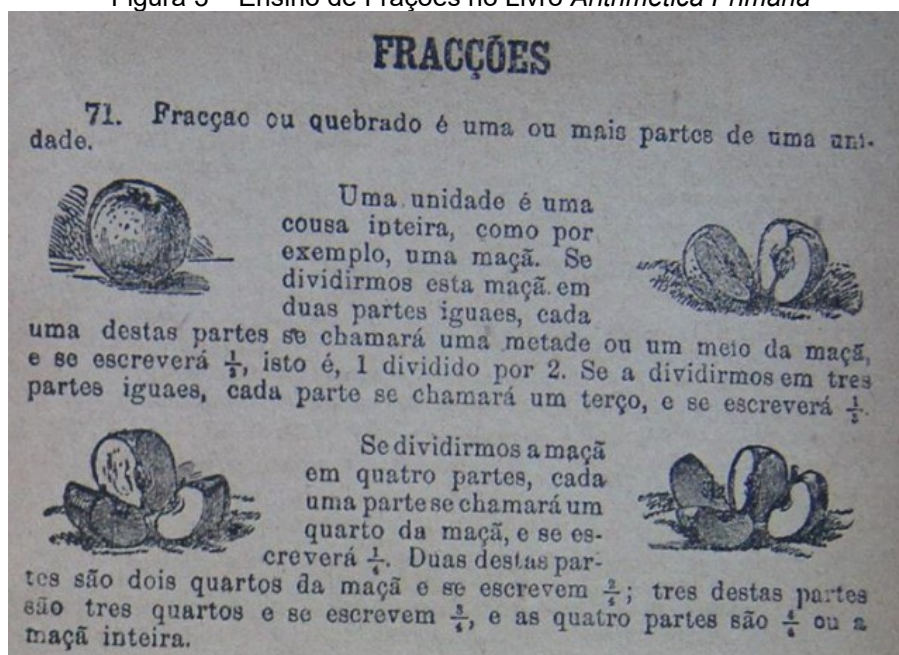
Na EAA-AL, o curso primário estava dividido em: elementar e complementar, cada um com duração de dois anos. Cada ano do ensino elementar e complementar estava subdivido em duas séries, com duração hipotética de seis meses cada um. De acordo com Lima (2020), essa divisão tinha o propósito de alfabetizar os jovens no ensino elementar e aprimorar os seus conhecimentos no ensino complementar. Segue a distribuição dos conteúdos aritméticos do programa de ensino, de 1911, do curso primário da EAA-AL:

Quadro 12 – Programa do Curso Primário (elementar e complementar) das EAA de 1911

Ensino Elementar	
1º ANO	
1ª Série	2ª Série
As quatro operações fundamentaes, praticando, até 20 com o auxilio dos objetos e do contador mechanico.	Uso dos signaes +, -, X, e = praticados em diferentes combinações. Contar até 50 ou 60 com o auxilio de objetos e do contado mechanico.
2º ANO	
1ª Série	2ª Série
Contar de um até mil. Algarismos arabicos e romanos. Taboas de multiplicar e dividir até a cada de dez. Frações: Estudar a praticar meios, terços até decimos. Operações sobre algarismos romanos. Formação das unidades, e dezenas.	Contar até 1.000.000 por unidades, dezenas e centenas. Taboas de adição, subtração, multiplicação e divisão. Continuação de fracções. Ler e escrever números compostos de duas e mais classes. Resolver as quatro operações. Systema métrico: Dinheiro. Lêr e escrever desde vinte réis até dez mil réis.
Ensino Complementar	
1º ANO	
1ª Série	2ª Série
Operações fundamentaes e fracções ordinarias proprias e improprias. Problemas e questões praticas. Systema métrico: metro, litro, grammo, multiplos e submultiplos.	Fracções ordinarias e decimaes. Ler e escrever os numeros decimaes. Problemas. Systema metrico e exercicios sobre medidas de lojas e armazens.
2º ANO	
1ª Série	2ª Série
Divisibilidade dos números e máximo divisor commum. Frações ordinárias e decimaes. Transformação destas naquellas e vice-versa. Problema e systema metrico.	Recapitulação das licções da 1 serie. Problemas e ensaios praticos sobre juros e systema metrico, com a comparação de medidas modernas com as antigas.

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Lima (2020)

Na EAA-AL verifica-se que os conteúdos aritméticos estão distribuídos de acordo com a estruturação proposta para o curso primário, ou seja, um conjunto de conteúdos voltados para o curso elementar e outro para o curso complementar. No curso elementar observa-se que o ensino estava voltado para a aprendizagem dos números inteiros, a partir da contagem e das suas operações (adição, subtração, multiplicação e divisão). No segundo ano do elementar estava indicado o ensino de frações, porém também se verifica o seu ensino no primeiro ano do curso complementar. Pressupõe-se, pela indicação de “meios, terços até décimos”, que o ensino de frações nesse curso seguia uma lógica discreta. Em outras palavras, as frações eram ensinadas a partir da divisão de uma unidade em partes iguais. Essa forma de ensino de frações está presente em alguns livros de ampla circulação na época como, por exemplo, o de Antônio Trajano:

Figura 3 – Ensino de Frações no Livro *Arithmetica Primaria*

Fonte: Trajano (1895, p. 41)

Seria no primeiro ano do curso complementar que se aprofundaria o ensino de frações. Com isso, compreende-se que o ensino de frações na classe elementar era uma preparação para o ensino complementar, tendo em vista que o propósito dessas aulas era aprimorar os conhecimentos dos dois primeiros anos (curso elementar). O mesmo acontecia com o sistema métrico, ensinado na segunda série do segundo ano do curso elementar. Nessa série abordava-se o sistema métrico a partir da unidade monetária, aproximando-o mais da realidade do aluno. Em seguida, na primeira série do primeiro ano do ensino complementar o sistema métrico era associado às unidades de comprimento e volume. Ainda que não estivesse indicado, provavelmente também constava nas unidades de área. Na segunda série do primeiro ano do curso complementar, o sistema métrico era ensinado a partir de um contexto específico: lojas e armazéns. Na EAA-AL ofereciam-se as aprendizagens dos ofícios de: Sapataria, Marcenaria, Serralheria, Carpintaria e Funilaria. Tais ofícios relacionavam-se com atividades voltadas à economia manufatureira, ou seja, de consumo. Com isso, o sistema métrico ensinado a partir desse contexto de “lojas” e “armazéns”, de alguma forma, deveria abordar, também, os aspectos de contabilidade. Compreende-se que o curso complementar teria o propósito de contribuir com a aprendizagem do ofício, tendo em vista que poderia desenvolver

práticas relacionadas com contexto profissional, por exemplo, práticas comerciais. Além disso, a partir da indicação de “lojas” e “armazéns” poder-se-ia fazer a consideração que ao ensinar certos conteúdos aritméticos eram utilizados alguns problemas da realidade dos ofícios.

No entanto, observa-se que na EAA-AL o programa do curso primário (elementar e complementar) distingue-se da orientação do Decreto n. 7.763/1909 para o ensino de aritmética. Os conteúdos do curso elementar estavam voltados para o ensino de números inteiros e as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão). Já o curso complementar tinha conteúdos de números fracionários, operações e sistema métrico. Esse programa foi extraído do relatório da EAA-AL do ano de 1910, elaborado pelo diretor Miguel Guedes Nogueira e apresentado ao ministro do MAIC. Sendo assim, compreende-se que o programa deveria seguir a orientação do decreto, mas como se pode notar não há indicação de regra de três. Mas, é preciso cautela nessa afirmação, visto que, regra de três poderia ser considerado um conteúdo implícito em sistema métrico. Com a finalidade de superar essa conclusão, e ainda compreender o propósito dessa organização distinta da orientação do decreto, busca-se estabelecer paralelos.

No período de 1889, Proclamação da República, até 1910, duas reformas no contexto educacional foram importantes: a *Reforma Benjamin Constant*, em 1890, e a *Reforma Epitácio Pessoa*, em 1901. Apenas a *Reforma Benjamin Constant* alterou e regulamentou a instrução primária, a partir do Decreto n. 981, de 8 de novembro de 1890. Nesse decreto, a instrução primária foi dividida em: 1º grau e 2º grau. A prescrição para o ensino de matemática se resume no quadro a seguir:

Quadro 13 – Prescrições para o ensino de matemática segundo o Decreto n. 981/1890.

Instrução Primária	
Escolas Primárias do 1º grau	Escolas Primárias do 2º Grau
Art. 3 [...] Contar e calcular. Arithmetica pratica até regra de três, mediante o emprego, primeiro dos processos espontaneos, e depois dos processos systematicos; Systema metrico precedido do estudo de geometria pratica (tachymetria).	Art. 4º [...] Arithmetica (estudo complementar). Algebra elementar. Geometria e trinometria.

Fonte: elaborado pelo autor a partir do Decreto n. 981 (Brasil, 1890)

No ensino de 1º grau havia indicações mais completas que fazem referências aos conteúdos. Por exemplo, contar é uma prática que se associa aos conteúdos de

números inteiros. Calcular pode ser associado com as operações: adição, subtração, multiplicação e divisão. Tais prescrições de conteúdos estão presentes no programa da EAA-AL. A indicação “*Arithmetica até regra de três*” seguia a mesma proposta do Decreto n. 7.763/1909, ou seja, fazia referência de um percurso a ser seguido. Não há orientações mais refinadas sobre o que deveria ser ensinado na escola primária do 2º grau, que indicava apenas “*Arithmetica (estudo complementar)*”. O que seria estudo complementar? Estaria relacionado ao ensino de frações? Não é possível responder essas questões a partir do documento. Ainda, sistema métrico, no Decreto n. 981/1890, estava associado ao ensino de geometria, já no curso primário a EAA-AL estava associado ao ensino de aritmética. Observa-se que as prescrições do curso elementar das EAAs se aproximavam das orientações para as Escolas Primárias do 1º grau, segundo o Decreto n. 981/1890, indicando relações do curso primário com as escolas das primeiras letras, principalmente no que tange à orientação de uma aritmética para o ensino.

Ainda, o Decreto n. 981/1890 indicava que as escolas primárias do 1º grau e do 2º grau emitiriam certificados de forma independente. A escola primária do 1º grau estava dividida em três cursos: o elementar, para jovens de 7 a 9 anos, o médio, com idade entre 9 e 11 anos e o superior, para alunos com idade entre 11 e 13. O art. 3º, §2º orientava que: “em todos os cursos será constantemente empregado o methodo intuitivo, servindo o livro de simples auxiliar, e de accordo com programmas minucionamente especificados” (Brasil, 1890, n. p.). Ou seja, o documento parecia dar uma liberdade aos Estados para organizassem seus conteúdos.

No RCD acessou-se o Decreto n. 401, de 23 de novembro de 1906⁸², que deu um novo regulamento para instrução pública do estado de Alagoas. No documento o ensino primário está estruturado como:

Art. 7. O ensino primario será feito em escolar elementares e complementares.
§ único. Alem das escolas elementares e complementares haverá escolas graduadas, nas quaes o ensino será dividido em tres cursos; elementar, medio e complementar (Alagoas, 1906, p. 2).

⁸² O decreto está disponível no endereço: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/122474>. Acesso em: 24 abr. 2024.

O decreto não traz as orientações de quais conteúdos deveriam ser ministrados. Também, não se encontrou, até a conclusão desta pesquisa, nenhum programa do estado de Alagoas na vaga do método intuitivo. No entanto, é possível perceber que a estruturação do ensino primário do estado de Alagoas seguia as orientações do decreto federal de 1890. Voltando para o EAA-AL, observa-se que a estrutura do ensino do curso primário desta escola não seguia em sua integridade a orientação do Decreto n. 7.763/1909, mas sim a estruturação do ensino primário do estado de Alagoas, sendo este também reinterpretado.

Ainda, tentou-se estabelecer outros paralelos. Com isso, após uma busca no RCD por programas de diferentes estados, encontrou-se o programa das *Escolas Preliminares* de São Paulo, presente no Decreto n. 248 de 26 de julho de 1894⁸³. Segue a transcrição do programa:

Quadro 14 – Conteúdos Aritméticos do Programa das Escolas Preliminares do ano de 1894

Programa das Escolas Preliminares	
1º ANO	
1ª Série	2ª Série
Aithmetica - Sommar, diminuir, multiplicar e dividir praticamente até 10 com auxílio de objectos.	Arithmetica – Um dos signaes +, - , × e ÷ praticados nas differentes combinações até 10. Contar até 50 sempre com auxílio de objectos. Systema metrico – Mostrar o metro e exercicios praticos, medindo fitas e chitas.
2º ANO	
1ª Série	2ª Série
Arithmetica – Contar de 1 a 1000 por unidades. Algarismos arabicos e romanos. Taboas de multiplicar e dividir até a cada do 7. Fracções: meios terços até decimos estudados e praticados. Operações sobre algarismos romanos. Formação das unidades e dezenas. Estudo suplementar: problemas e questões praticas. Systema metrico – Metros: multiplos e sub-multiplos.	Arithmetica – Contar de 1 a 1.000.000 por unidades, dezenas e centenas. Taboas de addição, subtracção até 120. Taboas de multiplicação e divisão até a casa do 12. Fracções, continuação. Formação das centenas e milhares. Ler e escrever os numeros compostos de duas classes: unidades e milhares. Somma, estudo completo. Subtracção, idem. Multiplicação, 1º e 2º casos. Divisão: casos muito simples. Problemas faceis. Systema metrico – Dinheiro, Distinguir, ler e escrever desde um vintem até mil réis.
3º ANO	
1ª Série	2ª Série
Arithmetica – Generalidades. Numeração falada e escripta. Prova da addição e da subtracção. Taboas de multiplicar e dividir até a casa do 15. Fracções ordinarias, proprias e improprias. Estudo completo da multiplicação. Problemas e questões praticas.	Arithmetica – Taboas de multiplocação até a casa de 20. Estudo completo da divisão. Prova da multiplicação e da divisão. Fracções ordinárias homogeneas: somma e subtracção. Fracção decimal: ler e escrever os numeros decimaes; somma e subtracção. Problemas.

⁸³ O decreto está disponível no endereço: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99544>. Acesso em: 24 abr. 2024.

Systema metrico – Metro, litro, gramma, multiplos e submultiplos.	Systema metrico – Exercicios praticos sobre as medidas nas lojas, armazens e bancos.
4º ANO	
1ª Série	2ª Série
Contabilidade – Revisão. Divisibilidade dos numeros. Maximo divisor commum. Fracções ordinarias. Reduzir fracções ao minimo denominador commum. Addicção, subtracção, multiplicação e divisão das fracções. Fracções decimaes. Reduzir decimaes á mesma denominação. Alteração no valor dos numeros decimaes. Transformar ordinarias em decimaes. Problemas. Systema metrico – Descoberta e historico: unidades principaes.	Arithmetica – Addicção, subtracção, multiplicação, divisão de numeros decimaes. Fracção decimaes periódicas. Systema metrico – Comparação de medidas modernas com as antigas. Conversões – Paizes que adoptaram.

Fonte: elaborado pelo autor a partir do Programa das Escolas Preliminares de São Paulo (1894)

Ao comparar o programa das *Escolas Preliminares* com o curso primário das EAA-AL, observa-se que as estruturações do ensino primário eram iguais, com ele dividido em quatro anos, sendo cada ano subdividido em duas séries. Também, quanto aos conteúdos aritméticos prescritos, pode-se afirmar que possuíam muitas semelhanças quanto à organização a partir da seriação, diferenciando-se em alguns pontos, em que o programa da EAA-AL se apresentava de forma muito sucinta. No programa das *Escolas Preliminares* a regra de três também não estava indicada. Nesse documento se nota uma divisão entre o ensino de *Arithmetica* e *Systema metrico*, sendo eles marcados como dispositivos de ensino independentes. Essa comparação reforça a ideia de que a organização dos conteúdos no curso primário da EAA-AL não seguia uma lógica de transmissão “nova”, mas sim a *apropriação* de organizações que eram correntes no contexto educacional brasileiro, porém fazendo com que adquirisse um sentido para o contexto escolar da EAA-AL.

Segundo Costa (2010), a organização das escolas primárias públicas de São Paulo estava estruturada em: curso preliminar, sendo ministrado em escolas denominadas de preliminares, intermediárias e provisórias. O curso complementar era destinado para alunos que já tinham passado pelo curso preliminar. Esse curso era oferecido pelas Escolas Complementares. Essas escolas, em 1895, tornaram-se escolas de formação de professores para atuarem nos cursos preliminares. Compreende-se que o curso complementar, antes de se tornarem estabelecimentos de formação docente, eram caracterizados como um pós-primário.

O programa do curso primário da EAA-AL assemelha-se ao programa das *Escolas Preliminares* de São Paulo. Sendo assim, poder-se-ia concluir que a

finalidade principal do curso primário das EAA-AL seria “apenas” a de alfabetização. No entanto, ao estruturar tais conteúdos em elementar e complementar, buscava-se afastar o curso primário para essa única finalidade. O próprio programa das *Escolas Preliminares*, caso fossem referências para o ensino de aritmética na EAA-AL, sofreriam uma alteração em sua organização, implicando em uma estrutura e organização que caracterizaria o curso primário dessa escola. Entende-se que a maior parte dos conteúdos ao longo dos quatro anos se voltava para a finalidade de dar a primeira instrução aos jovens, ou ainda, alfabetizá-los. Mas, o curso complementar deve ser compreendido como um pós-primário, sendo que o aprofundamento em alguns tópicos visava ao desenvolvimento de práticas que se associavam ao contexto dos ofícios, com uma atividade econômica. Considerem-se as prescrições da 2ª série do quarto ano das Escolas Preliminares e a 2ª série dos segundos anos do curso complementar das EAA-AL:

Quadro 15 – Comparação entre os conteúdos do curso complementar da EAA-AL e o curso preliminar das Escolas Preliminares de São Paulo

2ª Série/2º ano – Curso Complementar da EAA-AL
Recapitulação das lições da 1ª série. Problemas e ensaios práticos sobre juros e systema metrico, com a comparação de medidas modernas com as antigas.
2ª Série/4º ano – Escolas Preliminares de São Paulo
Arithmetica – Adição, subtração, multiplicação, divisão de números decimais. Fração decimais periódicas. Systema metrico – Comparação de medidas modernas com as antigas. Conversões – Países que adotaram.

Fonte: elaborado pelo autor

Na EAA-AL há indicação de “*Problemas e ensaios práticos sobre juros*”, que não está indicado para as *Escolas Preliminares*. Esse dispositivo, como outros, “*Problemas*”, “*Problemas de Systema metrico*” e “*Problemas e ensaios sobre juros e systema métrico*”, apontam para uma organização dos conteúdos e do curso primário para além do propósito de alfabetizar. Com isso, entende-se que na EAA-AL esses conjuntos de conteúdos caracterizavam o objeto aritmética de um modo diferente que outras instituições de ensino. Os conteúdos eram organizados gerando dois modelos de ensinamentos: um voltado para alfabetização inicial, sendo mais teórico, ministrado no curso elementar, e outro com um propósito próximo da formação profissional, desenvolvendo práticas de mobilização de conteúdo para o exercício do ofício, ministrado no curso complementar. Com isso, esse modelo de ensino, como visto, por mais que contemplasse conteúdos próximos de outras instituições de ensino, a sua

distribuição se caracterizava pela instituição que lhe prescrevia, ou seja, EAA-AL. Também, algumas perguntas emergem dessa comparação: As escolas do estado de Alagoas chegavam a se estruturar do mesmo modo que as do estado de São Paulo? Se sim, como esse modelo chegou até o estado de Alagoas? Se não, como circulou esse modelo de estruturação entre as EAAs? Tais perguntas não poderão ser respondidas no caminhar desta tese, mas ficam como questões que possam motivar outras pesquisas, de modo que se avance no conhecimento histórico do ensino das EAAs.

O trabalho de escolha e organização dos conteúdos é um modo de operação de produção de um sentido, ou ainda, significado para essa aritmética para o ensino das EAAs. Sendo assim, para análise do trabalho pode-se mobilizar o conceito de *apropriação*. Essa noção permite colocar em evidência a relação entre os agentes que atuavam nas EAAs e os textos normativos dessas escolas. No caso das EAA-AL, pode-se observar que o Decreto n. 7.763/1909 não foi a referência para se pensar uma aritmética para o ensino da escola. Ou seja, o sentido atribuído desse objeto de ensino não foi de determinante institucional. Isso pode ter relação com a falta de clareza na orientação, que apenas faz indicação de um percurso, indicando um começo e um final. Entende-se que a escolha segue uma linha de determinante cultural, em que se buscou seguir exemplos já institucionalizados no contexto educacional brasileiro, tanto para estruturar o ensino do curso primário, quanto para a escolha e organização dos conteúdos para constituir uma aritmética para o ensino. Mas, isso não indica que não havia particularidades na escolha dos conteúdos. A inserção principalmente de problemas de juros e sistema métrico no *rol* de conteúdos aponta para um objetivo, que tem relação com um determinante social, ou seja, buscavam-se desenvolver práticas, ou ainda, capacidades que estivessem vinculadas com cotidiano das práticas de um ofício. Sendo assim, no sentido de *apropriação*, entende-se que o diretor e professores buscavam constituir uma aritmética não apenas vinculada à instrução, ou ainda, voltada ao ler, escrever e contar, tinha-se a intenção de dar uma identidade profissional a esse objeto de ensino.

A EAA-AM foi inaugurada em 1º de outubro de 1910. No período matutino funcionavam o curso primário e desenho e no período vespertino a aprendizagem dos ofícios, como orienta o Decreto n. 7.763/1909. Os ofícios oferecidos eram: Alfaiate, Marceneiro, Ferreiro e Serralheiro, e Sapateiro. Segundo Souza (2002), o currículo

adotado era proveniente da EAA-AL, com exceção do curso de Desenho que foi elaborado pelo Prof. A. Mariano de Lima, a partir das concepções do método intuitivo, como o aprendizado por meio da experiência e da observação e a decomposição do conhecimento em regras simples. Ainda de acordo com a autora, “quando comparado com as escolas públicas do Estado, como a existência de aulas de canto, um maior número de aulas nos cursos de língua portuguesa, aritmética [...]” (Souza, 2002, p. 66). O curso primário também estava dividido em curso elementar e complementar, cada um com duração de dois anos.

Quadro 16 – Horários das aulas do curso primário e de desenho das EAA-AM de 1915.

1º ANO	
Segunda	Construções plasticas architectonicas. Leitura, Calligraphia e Calculo Mental . Marcenaria, Alfaitaria Ferreiro e Sapataria.
Terça	Desenho ornamental á mão livre. Arithmetica e calligraphia.
Quarta	Desenho geometrico a instrumentos. Leitura e lição de cousas. Calligraphia e dictado.
Quinta	Construções plasticas architectonicas. Leitura, Calligraphia e Calculo Mental . Marcenaria, Alfaitaria Ferreiro e Sapataria.
Sexta	Desenho ornamental á mão licre. Leitura e arithmetica rudimentar .
Sábado	Desenho geometrico a instrumentos. Leitura e lição de cousas. Calligraphia e dictado.
2º ANO	
Segunda	Construções plasticas do 2º gráo. Historia do Brazil. Dictado.
Terça	Desenho ornamental de claro-escuro, á mão livre. Leitura e exercicios de grammaticaes. Arithmetica .
Quarta	Desenho geometrico de figuras, á instrumentos. Calligraphia e lições de cousas. Calculo mental .
Quinta	Construcções plasticas do 2º gráo. Historia do Brazil. Dictado.
Sexta	Desenho ornamental de claro-escuro, á mão livre. Leitura e exercicios de grammaticaes. Arithmetica .
Sábado	Desenho geometrico de figuras, a instrumentos. Calligraphia e lições de cousas. Calculo mental .
3º ANO	
Segunda	Desenho de machinas, a instrumentos. Historia do Brazil. Dictado. Geographia.
Terça	Desenho geometrico de sólidos, á mão livre. Calligraphia. Leitura. Arithmetica .
Quarta	Operações geometricas, em geral, de escalas , etc. Lição de coisas. Exercicios grammaticaes. Analyse.
Quinta	Desenho de machinas, a instrumentos. Historia do Brazil. Dictad. Arithmetica .
Sexta	Desenho geometrico de solidos, á mão livre. Calligraphia. Leitura. Geographia.
Sábado	Operações geometricas, em geral, de escalas etc. Lição de cousas. Exercicios grammaticaes. Analyse.
4º ANO	
Segunda	Desenho de Architectura, a instrumentos.
Terça	Desenho do gesso ornamental, á mão livre. Historia do Brazil. Leitura. Arithmetica .
Quarta	Projecções e perspectiva, a instrumentos. Composição. Problemas de Arithmetica . Historia Natural.
Quinta	Desenho de architectura, a instrumentos. Historia do Brazil. Dicitado. Analyse e calligraphia.
Sexta	Desenho de gesso ornamental, á mão livre. Arithmetica . Leitura. Geographia.
Sábado	Projecções e perspectica, a instrumentos. Composição. Problemas de Arithmetica .

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Souza (2002)

A partir do Quadro 16 observa-se que os conteúdos estão divididos em três “blocos”: *Cálculo Mental*, *Aritmética* e *Problemas de Aritmética*. Ainda que a EAA-AM seguisse o mesmo programa da EAA-AL, contemplando os mesmos conteúdos, compreende-se que a organização deles se diferenciava da escola anterior, gerando três blocos citados. Rui Barbosa, um dos personagens na história da educação brasileira, que propôs uma reforma educacional em 1883, modernizando o ensino primário no período do império, caracteriza o *Cálculo Mental* como “uma matemática de ensino amparada por meios concretos [...] por uma ginástica intelectual de primeira ordem; um exercício que se antecipa aos cálculos escritos, os quais usam comumente de forma metódica os algarismos escritos” (Oliveira, 2014, p. 89). Nesse sentido, o *Cálculo Mental* apresentava-se como um objeto para ser ensinado, uma prática a ser desenvolvida. Igualmente, os *Problemas de Aritmética* eram compreendidos como momentos (“espaços”) em que os conteúdos aritméticos eram mobilizados. Diante disso, entende-se que a aritmética para o ensino da EAA-AM estava estruturada como um objeto teórico e prático. O teórico, considerado como *Aritmética*, era um momento de uma aprendizagem escriturada. A prática funcionava como momentos de mobilização dessa teoria, a partir do *Cálculo Mental*, presente no 1º e 2º ano, ou seja, no curso elementar, e *Problemas de Arithmetica*, prescritos no 4º ano do curso complementar. Cabe ressaltar que, apesar de no 3º ano estar prescrito apenas o ensino de *Arithmetica*, é possível verificar a indicação de *Operações geométricas, em geral, de escalas*. Possivelmente nesse espaço o aluno mobilizaria alguns conteúdos aritméticos.

Nada se pode dizer sobre a *apropriação* do texto do Decreto n. 7.763/1909. Entretanto, o quadro de horário aponta para a constituição de configurações de ensino que permite extrair uma interpretação para a organização dos conteúdos a serem ensinados no curso primário da EAA-AM. A aritmética proposta para as EAAs pode ser entendida a partir da noção de *disciplina escolar*, ainda que não fosse denominada dessa forma nos documentos. De acordo com Chervel (1990), as *disciplinas escolares* são:

constituída por uma combinação, proporções variáveis, conforme o caso, de vários constituintes: um ensino de exposição, os exercícios, as práticas de incitação e de motivação e um aparelho docimológico, os quais, em cada estado da disciplina, funcionam evidentemente em estreita colaboração, do mesmo

modo que cada um deles está, à sua maneira, em ligação direta com as finalidades (Chervel, 1990, p. 207).

Sendo assim, as configurações presentes no ensino do curso primário da EAA-AM apontam para esses elementos. Entende-se que *Arithmetica e Arithmetica rudimentar* expressam esse momento de exposição da teoria. Já *Cálculo Mental* e os *Problemas de Arithmetica* podem ser compreendidos, de algum modo, como práticas de incitação e de motivação, também, um momento de exercícios. Sendo assim, a organização do ensino de aritmética no curso primário da EAA-AM trata-se de uma disciplina que tinha seus momentos teóricos e práticos.

A EAA-SC foi criada em 1º de setembro de 1910. Localizada em Florianópolis, a capital do estado de Santa Catarina, iniciou suas atividades oferecendo o curso primário, o curso de desenho e a aprendizagem dos ofícios em tipografia, encadernação e pautação, carpintaria da ribeira, escultura, mecânica e alfaiataria. A partir do relatório do diretor João Cândido Silva Muricy, de 1920, verifica-se que o curso primário da escola se estruturava da seguinte forma:

Quadro 17 – Horários das aulas do curso primário da EAA-SC

1º Período – (9h até 10h15)		
	1ª Série	2ª Série
Segunda	Leitura e Cópia	Arithmetica e Ling. escripta
Terça	Cópia e Leitura	Ling. escripta e leitura
Quarta	Arithmetica	Arithmetica , Geographia e Calligraphia
Quinta	Leitura e Cópia	Dictado, correcção e Arithmetica
Sexta	Geographia	Leitura e Linguagem
Sábado	Cópia e Leitura	Geographia, dictado e correcção
2º Período (10h15 até 11h30)		
	3ª Série	4ª Série
Segunda	Dictado, correcção e Geographia.	Linguagem escripta e Arithmetica
Terça	Arithmetica e Cópia	Analyse escripta e Arithmetica
Quarta	Linguagem escripta	Calligraphia e Geographia
Quinta	Cartographia	Cartographia
Sexta	Leitura e linguagem oral	Dictado, correcção e leitura
Sábado	Geographia, Dictado e correcção.	Arithmetica

Fonte: elaborado pelo autor do relatório do diretor João Cândido Silva Muricy (1920, p. 38)

A partir do Quadro 17 observa-se que o curso primário estava organizado de forma seriada. Isso se alinhava ao modelo de ensino primário do Estado, que se baseava nos grupos escolares. O ensino de aritmética dessa escola estava proposto apenas por uma componente *Arithmetica*. É no relatório do diretor Heitor Blum, de 1916, que se encontra o programa para o curso primário, em cada ano e para cada objeto, segue a transcrição:

Quadro 18 – Programa do Curso Primário da EAA-SC de 1916.

Ano	Conteúdo de Matemática do Programa do Curso Primário
1º ano	Estudo e construção dos algarismos arábicos e romanos; números absolutos e relativos; grandezas; quantidades homogêneas e heterogêneas, definições preliminares, exercícios mental sobre as taboadas de somar e diminuir.
2º ano	Unidade, formação das unidades; leitura dos números; numeração falada e escrita; números pares e ímpares; abstractos e concretos; somma e diminuição, exercícios mentais sobre as taboadas de multiplicar e dividir.
3º ano	Systema decimal de numeração, multiplicação e divisão dos números inteiros por um ou mais algarismos; simplificação das operações sobre números inteiros, provas aritméticas, caracteres de divisibilidade; máximo divisor comum; números primos e suas propriedades, frações ordinárias e decimais; redução de frações; quatro primeiras operações sobre frações ordinárias e decimais.
4º ano	Quadrados e cubos; systema metrico decimal, números complexos, operações sobre números complexos, razão aritmética: proporção e progressão, cambio, conversão e redução de moedas; moeda brasileira; formulas de juros; regra de três simples e compostas.

Fonte: Barbaresco (2019)

O Quadro 18 mostra que a EAA-SC seguia a orientação para o ensino de aritmética proposto no Decreto n. 7.763/1909. Ainda, como se tem apenas uma componente, compreende-se que os conteúdos se interligavam, não havendo distinção de finalidades entre eles. De acordo com Barbaresco (2019), a organização presente no programa de ensino de 1916 do curso primário da EAA-SC era muito similar aos dos grupos escolares do Estado. No programa da escola também se verifica que no primeiro ano as noções numéricas estavam associadas a questões práticas como, por exemplo, aquelas ligadas à ideia de quantidades. No segundo ano verifica-se que o conteúdo priorizava o desenvolvimento de noções formais, baseadas na formação e escrita dos números, também, o desenvolvimento de concepções a respeito de propriedades dos números. No terceiro ano, observa-se o desenvolvimento dos conceitos de frações e números decimais, bem como algumas propriedades de números inteiros como, por exemplo, o máximo divisor comum e o mínimo divisor comum. No quarto ano se nota a presença de conteúdos de aspecto prático como: números complexos, juros e regra de três (simples e composta).

Comparado com os programas das EAA-AL, EAA-AM e EAA-SC, constata-se uma diferença na sua forma de organização, porém muitos elementos em comum. Por exemplo, a partir dos programas das EAA-AL e EAA-SC se nota que o primeiro e segundo anos eram períodos destinados ao desenvolvimento de noções de números inteiros e operações (adição, subtração, multiplicação e divisão). No terceiro ano o foco estava no desenvolvimento das noções de frações, em ambos os estabelecimentos. Já no quarto ano observam-se conteúdos que eram de característica prática, por exemplo, regra de três simples, utilizada para conversão de grandezas e cálculo de juros. Quanto às atividades motivacionais, na escola de EAA-AM e na EAA-SC encontra-se o *Cálculo Mental* e “exercícios mentais” que podem ser interpretados como atividades que antecedem as operações formais, a partir de um regramento. Essa afirmação é possível de ser apreendida a partir do programa da escola de Santa Catarina, do sequenciamento de conteúdo. Nas duas escolas esse tipo de atividade se encontram indicados para o primeiro e segundo ano.

Até o momento, as interpretações estão voltadas para a organização dos conteúdos considerando a estruturação de um ensino, o que pode ocasionar uma confusão, entender que *saberes a ensinar*, que está no centro desta pesquisa, são os conteúdos. Para Hofstetter e Schneuwly (2017, p. 137), “toda instituição de formação e de ensino se define pelos *saberes a ensinar* que a especializam, a reflexão sobre esses saberes objetivados, organizados em sistemas – por exemplo, as disciplinas, construções sócio-históricas da profissão docente – torna-se essencial”. Compreende-se que os *saberes a ensinar* são objetos que definem as instituições de ensino, pois se organizam em sistemas capazes de definir propriedades singulares para elas. Entende-se por sistema um conjunto integrado de elementos/informações que estão interligados e são interdependentes e que realizam um propósito definido. De um modo geral, observa-se que cada escola busca estabelecer a aritmética como um objeto de ensino, ou ainda, um *saber a ensinar*, a partir de alguns critérios, que atendem as demandas do seu contexto escolar.

Esse pensamento sócio-histórico sobre os *saberes* e as instituições de ensino podem ser evidenciados a partir das análises dos três programas apresentados. O programa da EAA-AL organizava os conteúdos (informações) a partir da estrutura de ensino: elementar e complementar. Cada uma dessas componentes estruturais tinha um propósito. O curso elementar, como dito, tinha o propósito de alfabetizar. O

objetivo do curso complementar era aprimorar os conhecimentos aritméticos, como uma especialização dos conteúdos, a partir de alguns elementos específicos. Posto isso, compreende-se que os *saberes* aritméticos do programa da EAA-AL apontam para um sistema que definiria *saberes aritméticos a ensinar* que objetivavam a alfabetização e profissionalização do jovem, ou seja, a partir do percurso formativo, que se encontrava graduado.

O programa da EAA-AM organiza os *saberes* aritméticos em diferentes componentes de ensino: cálculo mental, aritmética e problemas de aritmética. Essa forma de organização não estava atrelada, diretamente, ao percurso formativo. No primeiro e segundo ano, temos a presença de cálculo mental e aritmética que possuem propósitos distintos. Até o fechamento deste texto não se teve acesso aos programas dessas componentes, mas se pode supor que cálculo mental não tinha o propósito de oferecer conteúdos teóricos, mas desenvolver uma prática, ou seja, relaciona-se com um *saber-fazer*. A componente aritmética supõe-se que tinha aspectos mais teóricos, relacionados com conteúdos, os seus enunciados declarativos. Já no terceiro ano, há a presença da componente teórica, mas algo chama a atenção, a componente “*Operações geométricas, em geral, de escalas*”, que indica uma possibilidade de mobilização do fazer aritmético. No quarto ano, novamente, tinha-se aritmética em conjunto com problemas aritméticos. Igualmente, nos anos anteriores, parecia haver uma componente de aspecto teórico, e outra de mobilização, associada, em hipótese, com um *saber-fazer*. Diante disso, entende-se que o ensino de aritmética se organizava em um sistema a partir das finalidades dos conteúdos aritméticos (para cálculo mental, para resolver problema, para entender teoricamente a aritmética). Com isso, esse sistema define um *saber a ensinar* que tem por objetivo transmitir uma aritmética que pode ser caracterizada como um objeto com sentidos bem definidos: um teórico e outro prático (considerado no sentido de desenvolver um conhecimento processual).

Na EAA-SC o programa indica que havia apenas uma única componente ao longo dos quatro anos do curso primário: Aritmética. Essa componente estava organizada a partir de conteúdos que se interligavam. De acordo com Valente (2015b), essa forma de organização pode ser denominada de *matéria escolar* e ela se associava à tríade “ler-escrever-contar”. A escola de Santa Catarina seguia o que está orientado no Decreto n. 7.763/1909, que colocava como um dos objetivos do curso

primário ensinar o jovem a “ler-escrever-contar”. Essa tríade está mais associada a uma primeira instrução, ou ainda, alfabetização. Comparando-se a um programa de um Grupo Escolar, segundo Barbaresco (2019), não são observadas diferenças. É importante salientar que o papel dos grupos escolares era escolarizar (alfabetizar) a juventude brasileira. Com isso, compreende-se que a forma de organização dos conteúdos conduzia para um sistema, ou ainda, constituía *saberes a ensinar* aritmética que visavam apenas à instrução, ou ainda, à escolarização dos jovens.

Segundo Chervel (1990), o estudo das *disciplinas escolares* não deveria focar apenas na descrição e apresentação dos conteúdos de ensino, utilizados como meio para se alcançar um fim. Por isso, na descrição acima, tentou-se destacar não apenas a descrição dos conteúdos, mas pôr em evidência um sequenciamento, ou ainda, escolhas de assuntos que pudessem apontar para uma coerência interna, a partir do propósito do curso primário das EAAs. Quanto ao sequenciamento, na EAA-SC e EAA-AL o que se observa é que os conteúdos de ensino estavam distribuídos de modo a desenvolver as noções de números (inteiros, fracionário e decimais) e suas operações. Tais noções eram desenvolvidas a partir de paralelos com elementos da vida cotidiana, atribuindo um *status* prático (considerando como uma contextualização do conhecimento), por exemplo, associando a ideia de números à leitura de dinheiro, ou ainda, a partir de noções de quantidade, números complexos etc. Na análise do sequenciamento dos conteúdos das duas escolas se observa uma marcha de ensino teórico e prático.

O termo *prático*, como se pode observar, assume diferentes sentidos, principalmente quando se busca usá-lo para adjetivar um termo como os *saberes*. Em geral, o termo prático associa-se a uma noção filosófica que é a de pragmatismo. De acordo com Hessen e Correia (2012), um conhecimento é pragmático quando tem seu valor de verdade deslocado, ligando-se a um significado de útil, que tem uma valoração social e considerado como promotor da vida. Os autores ainda colocam que o homem é um ser prático e não necessariamente teórico, apenas um ser pensante. Sendo assim, a inteligência do homem, na visão filosófica de um conhecimento pragmático, é tido como estando a serviço da sua orientação diante de uma realidade e não apenas voltado para investigar e conhecer. Dessa forma, a verdade do conhecimento pragmático não está no seu aspecto teórico, mas na expressão de sua utilidade. Entende-se que o termo prático que aparece ao longo da análise está

associado a essa expressão de utilidade que tem o sentido de solução de um problema, seja ele contextualizado, relacionando-se com a vida cotidiana, ou ainda, na imediata resolução de um problema.

O questionamento da distinção entre ensino teórico e prático parte, primeiramente, do entendimento de que o ensino teórico seria um antônimo de um ensino prático. Sendo assim, faz-se necessário fazer um esforço para se compreender o que é um ensino prático. Segundo Chartier (1990), as práticas não estão apenas ligadas a ações e/ou técnicas, mas com as formas que sujeitos e/ou grupos sociais atribuem significados quanto ao uso de objetos culturais, como também posto por Charlot (2000). Os *saberes*, no contexto escolar, são entendidos como objetos da *cultura escolar*, sendo assim, um ensino prático de algum modo está associado ao sentido dado aos *saberes* no contexto escolar. Cabe aqui distinguir que o ensino prático não corresponde a um conhecimento prático, aquele associado a algum elemento da vida cotidiana. Por exemplo, diante de um problema que consiste em obter a soma de suas despesas mensais. Então, o indivíduo deve mobilizar um conhecimento seu que tenha relação com os *saberes* matemáticos adquiridos ao longo da sua vida escolar: a adição poderá ser um delas, para resolvê-lo. Mas, esse conhecimento tem uma série de subjetividades que estão relacionadas ao seu processo de aprendizagem, da forma como foram desenvolvidas habilidades e competências diante desse *saber*. Além disso, a adição, por exemplo, está sendo prática, nessa situação, pois se trata do deslocamento realizado. Porém, talvez uma equação do segundo grau não seja utilitária, nesse sentido, no seu contexto de subjetividade. Tal conteúdo seja apenas algo teórico. Para algum profissional, a equação do segundo grau será utilitária, levando em consideração que na sua prática profissional tenha que mobilizar esse conhecimento para resolver problemas do seu cotidiano.

O ensino não é uma atividade subjetiva de mobilização. É uma atividade de transmissão, sendo assim, o prático aqui adquire um sentido nessa atividade de transmissão. Para Chervel (1990), a *disciplina escolar*, entendida como um sistema organizado de conteúdos a serem ensinados, e que expressa um determinado *saber* a ser transmitido, faz parte de um processo de aculturação, a partir de uma *cultura escolar* estabelecida. Sendo assim, como já posto, a *cultura escolar* emerge a partir da constituição de processos e produtos de aculturação, criados a partir de uma

representação. Logo, o prático no ensino vai depender daquilo como um determinado conteúdo a ser ensinado se relaciona com esse processo de aculturação. Entende-se, dessa forma, que os conteúdos de um saber escolar podem assumir diferentes sentidos e significados, a depender do que relaciona o conteúdo com o processo de aculturação. Por exemplo, na segunda série do primeiro ano elementar da EAA-AL tinha-se a indicação de “Systema metrico – Mostrar o metro e exercicios praticos, medindo fitas e chitas”. O sistema métrico é um conteúdo que trata de unidade de medidas e o metro um *saber* que pode ser aplicado para medir comprimentos de diferentes naturezas, mas nessa escola se tentava relacionar exercícios práticos de medição de fitas e chitas, que são materiais de tecido, ou seja, relacionados a uma prática específica e profissional, pois o objetivo de aculturação desta escola era fazer formação profissional. O que se busca fazer com esta observação é de que o termo prático deve ser ao longo do texto lido não em uma perspectiva comum, ou ainda, generalista, no sentido de contextualização e relação com a vida cotidiana. Fazendo isso, poder-se-á estar minimizando as subjetivações e particularidades que as EAAs possuíam no âmbito de sua *cultura escolar*.

A criação das EAAs se trata, historicamente, de uma prática de *representação*, que se associa uma regeneração social pelo trabalho. Essa regeneração pelo trabalho tinha como propósito submeter o jovem aprendiz a um processo educativo que lhe aculturasse parte da cultura da “sociedade” da época. Nesse caso, desde o período do Brasil Império o trabalhador, ou ainda, o mestre de ofícios, era tido como um sujeito não apenas qualificado na prática de um ofício, mas socialmente um sujeito capaz de lidar com outros símbolos culturais como: a escrita, a leitura e saber contar, sendo esse último conhecimento aritmético que lhe pudesse conferir certa habilidade para lidar com questões da vida cotidiana. Dessa forma, ao longo do processo de constituição do ensino do curso primário das EAAs, verificou-se que algumas escolas supunham uma atividade de ensino realizadas por escolhas de conteúdos que pudessem não apenas contemplar o desenvolvimento da concepção de números e operações, mas de aspectos que pudessem conferir um *status*, associados algumas vezes com questões do cotidiano de um ofício como, por exemplo, cálculos mercantis (juros). Dessa forma, entende-se que ao buscar por elementos (conteúdos) que pudessem conferir certa habilidade quanto ao contexto do ofício, podem ser caracterizados como um ensino prático. O ensino teórico, nas EAAs analisadas, era

aquele que não estava associado à formação profissional, mas apenas com o propósito de alfabetizar os jovens no campo da aritmética. Dessa forma, entende-se que as EAAs buscavam estabelecer um ensino teórico e prático, sendo este último associado a uma *representação*, implicando no estabelecimento de processos e produtos como, por exemplo, escolha e sequenciamento de conteúdos, que participassem do processo educativo e formação profissional.

As análises realizadas sobre a aritmética como objeto para o ensino das EAA-AL, EAA-SC e EAA-AM permitem concluir que a organização e escolha dos conteúdos, ainda que tenham seus pontos em comum, não possuíam os mesmos objetivos. Cada uma das escolas buscava se *apropriar* da orientação “aritmética até regra de três”, presente no decreto, de modo a dar um sentido a partir do contexto de cada escola, algumas relacionadas com prática já estabelecidas nos seus estados, como é o caso da EAA-AL e da EAA-SC. Sendo assim, no sentido epistêmico, a aritmética que era ensinada nas escolas não se difere, ou seja, não é um “novo” *saber*. Contudo, pensada como um objeto cultural, como sendo uma configuração desenvolvida para a escola e elaborada por ela, podem ser interpretadas como objetos para o ensino e que se diferenciam. Dessa forma, conclui-se que a aritmética é um *saber objetivado* para o ensino profissional técnico desde o ensino de ofícios, ou seja, é um *saber a ensinar*, ou, *saberes aritméticos a ensinar*. Nas EAAs, os *saberes aritméticos a ensinar* assumiam funções diferentes, considerados como esses *saberes* se inscreviam nos contextos históricos de cada escola, como institucionalmente eram determinados. Com isso, nas duas primeiras décadas das EAAs, os *saberes aritméticos* assumiram caracterizações diferentes.

4.2 A ORGANIZAÇÃO DOS SABERES ARITMÉTICOS A PARTIR DE 1926

4.2.1 A organização dos saberes aritméticos nos estabelecimentos de ensino profissional na Europa, nos Estados Unidos e no Instituto Parobé: um modelo de reorganização dos saberes para as EAAs

A viagem de João Lüderitz permitiu que ele tivesse contato com diferentes modelos de ensino profissional técnico na Europa e nos Estados Unidos. Em seu relatório há descrições sobre alguns desses modelos, em que é possível encontrar descrições de como determinados *saberes* compunham a engrenagem desse ensino.

Em Berna, na Suíça, ele visitou um instituto municipal, que oferecia o ensino profissional técnico dividido em quatro seções: mecânicos, marceneiros-carpinteiros, serralheiros e latoeiros. A aprendizagem de cada um deles era dividida em um ensino prático – voltado para o desenvolvimento das práticas de um ofício – e teórico, que visava à formação do sujeito sob o ponto de vista industrial, artístico e comercial.

O tempo de formação era de quatro anos para os mecânicos e três anos para os demais ofícios (marceneiros-carpinteiros, serralheiros e latoeiros). A condição para o ingresso nessas instituições era de 15 anos completos e os alunos deveriam comprovar que frequentaram e cursaram escolas primária, ou elementar, a partir de um exame de admissão, que aferia domínio em relação à língua (escrita e leitura em alemão), aritmética (as quatro operações entre números inteiros e fracionários - ordinárias e decimais -, juros e porcentagem) e desenho geométrico. Diante disso, o ensino profissional técnico não tinha o propósito de oferecer aos jovens a primeira instrução. Havia um caráter de pós-primário, com a intenção de oferecer a formação profissional do jovem.

A seção mecânica estruturava-se de forma graduada, com duração de quatro anos. O ensino de matemática concentrava-se no primeiro ano e contemplava: Álgebra, Aritmética, Planimetria e Desenho. Nessa estruturação, a aritmética organizava-se como: “Repetição das quatro operações applicadas a exemplos da pratica comercial. Exercícios sobre fracções decimaes com exemplos praticos. Conta de juros e porcentagem” (Lüderitz, 1909, p. 17). Como se pode verificar, o ensino de aritmética não se concentrava em ensinar os aspectos teóricos da aritmética, ainda que fizesse uma revisão deles. O foco estava na mobilização e no desenvolvimento de prática. Essa prática relacionava-se com atividades de característica comercial, uma das perspectivas de formação do instituto. Essa mesma abordagem repetia-se no primeiro ano das demais seções (marceneiros-carpinteiros, serralheiros e latoeiros). Ainda, na seção de latoeiros havia a seguinte indicação: “Arithmetica – Como no segundo anno de serralheiros, porém referente a trabalhos de latoneiro” (Lüderitz, 1909, p. 22). Nas prescrições da seção de serralheiros não havia indicação de ensino de aritmética para o segundo ano. O que estava indicado era o ensino de cálculo, em que se orientava seguir as instruções do segundo ano da seção de marceneiros. Nessa seção o cálculo estava prescrito como: “explicação sobre os principios empregados nos orçamentos de officina. Orçamentos de mobílias e

trabalhos de carpintaria por desenhos do aluno” (Lüderitz, 1909, p. 20). A primeira impressão era que tais orientações não se associavam, diretamente, com o ensino de aritmética. No entanto, como já posto, essas indicações, na seção de latoeiros, relacionavam-se com o ensino de aritmética. Nesse sentido, compreende-se que a prescrição se refere à mobilização de conhecimentos aritméticos para a elaboração de orçamentos.

Diferentemente do que ocorria no Brasil, em que o ensino profissional técnico estava associado a uma dupla finalidade, instruir e fazer a formação profissional, na Europa a preocupação estava apenas em formar profissionalmente os jovens ingressantes. Corrobora esta afirmação a evidência de que para ingressar nos estabelecimentos de ensino profissional técnico na Europa era preciso realizar um exame de admissão, permitindo essa caracterização pós-primário. A aritmética era um ponto que fazia parte da admissão, que tinha como propósito avaliar o domínio em determinados conhecimentos⁸⁴. Nesse teste, eram avaliados o domínio das quatro operações entre números inteiros e fracionários, também, juros e porcentagem. A importância desses conhecimentos verifica-se nas prescrições para o ensino de aritmética. No que foi relatado acima, no estabelecimento de Berna, na Suíça, as operações de aritmética eram aplicadas em práticas comerciais, bem como juros e porcentagem. Também, encontra-se a orientação de um ensino de aritmética aplicado para a prática de orçamentos. Ou seja, supõe-se que nos estabelecimentos de ensino profissional técnico na Europa a aritmética não era um saber organizado para atender à instrução, como ocorreu no Brasil. Interpretando sob a perspectiva de uma curricularização, em que uma dada prática é decomposta, verifica-se que a aritmética estava ligada diretamente ao desenvolvimento de uma prática de ofício, em outras palavras, esse ensino visava desenvolver práticas comerciais e de orçamentos. Dessa forma, os *saberes aritméticos a ensinar* caracterizavam-se como sendo aqueles voltados para práticas mercantis, ou ainda, com o propósito de fazer a aculturação de uma aritmética comercial.

Ainda, João Lüderitz teve contato com programa do ensino de escolas elementares americanas. Nessas instituições de ensino as crianças possuíam estudos

⁸⁴ Aqui se utiliza o termo conhecimento, pois o processo de admissão era de aferir a apropriação de um *saber objetivado* em um ensino anterior. Neste caso, ao se apropriar de um saber um sujeito torna-se um conhecimento, que ficará internalizado nele como posto no referencial teórico.

na língua materna (inglês), matemática, geografia, história pátria e natural, ginástica de salão. O que lhe chamou mais atenção era a dedicação sobre os trabalhos manuais, descrito por *Omer Buyse*, que tinha integração com o ensino de desenho. Os programas dessas escolas, como já posto no capítulo anterior, serviu de motivação para a reforma do ensino elementar do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre (Instituto Parobé).

Em seu relatório há apenas a descrição da estruturação do ensino elementar americano, e apenas descreve a sua duração de oito anos. O conteúdo do ensino de matemática nas escolas elementares americanas está no quadro a seguir:

Quadro 19 – Programa de 1909 de matemática para o ensino elementar Americano.

Matemática	
1º Grau A	<i>Oral</i> - Leitura até 100. Contar. Tabellas de adicção de 1 e de 2. Medidas e comparações. Problemas. <i>Escripta</i> – Numeros de um algarismo.
1º Grau B	<i>Oral</i> – Leitura até 100. Contar. Tabellas de adicção de 3 e 4. Subtracção nas tabellas. Numeros crescentes e decrescentes de 2 algarismos por 1, por 2 e por 4. Medidas e comparações. Problemas. <i>Escripta</i> – Numeros de dous algarismos, addicção e subtracção.
2º Grau A	<i>Oral</i> – Leitura até 1000, numeros romanos até XII, contar em tabellas de addicção até os 9, subtracção nas tabellas, numeros crescentes e decrescentes de 2 algarismos, por numeros de uma algarismo, medidas de comparações.
2º Grau B	<i>Oral</i> – Leitura até 1000, numeros romanos até XX. Contar. Addicção e subtracção. Multiplicação em tabellas até 5 X 9. Divisão nas mesmas. Medidas e comparações. Fracções. Problemas. <i>Escripta</i> – Numeros de 3 algarismos, addicção e subtracção. Multiplicação. Divisão por 2, 3, 4, e 5, sem resto na divisão. Problemas.
3º Grau A	<i>Oral</i> – Leitura até 10.000. Numeros romanos até C. Ordinaes, contagem. Addicção e subtracção. Tabelas de multiplicação até 9 X 9. Divisão nas mesmas. 1/2 até 4/5 dos numeros da tabella. Medidas e comparação. Problemas. <i>Escripta</i> – Numeros de quatro algarismos, dolars e centimos. Addicção e subtracção. Multiplicação e divisão por numeros de um algarismo. Problemas.
3º Grau B	<i>Oral</i> – Leitura até 10.000. Contagem. As quatro operações. Tabellas de multiplicação. 1/2 até 5/6 dos numeros na tabellas. Medidas e comparações. Problemas. <i>Escripta</i> – Numeros de quatro algarismos. As quatro operações. 1/2 até 5/6 de algarismos. Addicção e subtracção de fracções, tendo commum denominador. Problemas.
4º Grau A	<i>Oral</i> – Leitura até 100.000. Contagem. As 4 operações. Multiplicação em tabellas até 12 X 12. 1/2 até 7/8 dos numeros nas tabellas. Mudar fracções em equivalentes. Addicção e subtracção de fracções. Problemas.
4º Grau B	<i>Oral e escripta</i> – Anotação e numeração, incluindo decimaes de 2 numeros. As 4 operações; tabellas de multiplicação. Tabellas de pesos e medidas Reducção de fracções e numeros mixtos; adicção e subtracção. <i>Contas commerciaes</i> – Medidas e comparações. Problemas.
5º Grau A	<i>Oral e escripta</i> – Fracções comuns; 4 operações: addicção e subtracção de decimaes, multiplicação e divisão decimaes por algarismos. Reducções, cancellações, tabellas de peso e medidas, contas de compra e venda. Medidas e comparações, problemas.
5º Grau B	<i>Oral e escripta</i> – Decimaes e fracções ordinarias; reducções; quatro operações. Equivalentes em porcentos das fracções decimaes e ordinarias. Pesos e medidas. Contas de compra e venda. Medidas e comparações. Problemas.

6º Grau A	<i>Oral e escripta</i> – Numeros denominados. Porcentagem. Contas de compra e venda. Medidas. Problemas
6º Grau B	<i>Oral e escripta</i> – Porcentagem e applicações. Contas de compras e venda. Medidas e problemas.
7º Grau A	Juros simples. Escripturação. Problemas. Systema metrico; moeda estrangeira. Trabalhos de invenção e de composição por desenho em escala.
7º Grau B	Juros simples e suas applicações. Razão e proporções. Simples equações com uma incógnita; problemas resolvidos tanto pela analyse como pela equação. Exercícios de invenção e de construcção graphica.
8º Grau A	Raiz quadrada. Medição de areas. Formularios usuaes e seu manejo. Methodos expeditos. Equações simples de uma incógnita; problemas resolvidos tanto pela analyse como por equações.
8º Grau B	Revisão geral do curso de mathematica.

Fonte: Lüderitz (1909)

Pelo programa, verifica-se que o ensino de matemática, em particular de aritmética, estava estruturado de forma graduada (ou seriada). No ensino elementar americano desenvolvia-se a concepção de número inteiro, decimal e fracionário do 1º ao 5º ano. Ainda, nesse período, ensinavam-se as quatro operações: adição, subtração, multiplicação e divisão. Do 1º ao 3º grau A, preparavam-se os jovens para operar com números inteiros. Já no período do 3º grau B até o 5º ano ensinava-se o aluno a realizar as quatro operações com números fracionários e decimais. Mas, para frações era indicado apenas duas operações: adição e subtração. Não se orientava o ensino de multiplicação e divisão de frações. A partir do 4º ano prescreviam-se componentes que mobilizavam os conceitos aritméticos como, por exemplo, *contas comerciais*, no 4º ano B, e *contas de compra e venda* no 5º ano. A existência dessas componentes indica o uso da aritmética para práticas comerciais. Ainda, desde o primeiro ano era indicado o ensino de medidas, que também seguia um aprendizado gradual. Ou seja, sistemas de medidas era uma componente do ensino de aritmética americano. No 7º ano verifica-se a mobilização dos *saberes* aritméticos no ensino de desenho em escala, evidenciando a integração entre aritmética e desenho. Ainda, Juros, Porcentagem, Razão e Proporção, Raiz Quadrada e Equações foram conteúdos de ensino que se relacionavam com práticas cotidianas. A raiz quadrada, por exemplo, estava junto com a medição de áreas, indicando uma relação entre os dois conteúdos.

Do programa americano é possível captar que o ensino de aritmética se iniciava de forma teórica, ensinando a formação dos números. Concomitante, os algoritmos operatórios também eram introduzidos. Ou seja, ao mesmo tempo em que se ensinava sobre os números também se mostrava como operá-los. Esse ensino

seguia progressivamente em direção para um aspecto prático, em que elementos da vida prática também eram introduzidos, de um grau simples para complexo, até chegar um momento em que a aritmética deixava de ser um simples conhecimento e tornava-se uma prática. Por exemplo, nos cinco anos iniciais o foco era teórico na composição e operação dos números, mas já se ensinava aos alunos as medidas, relacionando esses números a uma questão de prática (medir). Após o quinto ano, observa-se que os números não são mais ensinados aos alunos, então o foco ficava em torno de conteúdos que se relacionavam diretamente com a vida prática, por exemplo, porcentagem e compras/vendas, no sexto ano; juros e escrituração, no sétimo ano; raiz quadrada e área, no oitavo ano. Então, compreende-se que o ensino elementar americano imprimia um sentido de uma aritmética que evolui de um ensino teórico para o prático progressivamente, em que conteúdos teóricos interagiam com questões práticas. Essa forma de modelização dos conteúdos fazia com que algumas práticas como, por exemplo, comprar e vender tornavam-se prescritas, ou seja, elas não eram mais aprendidas a partir da vivência. A partir da prescrição eram possíveis de serem ensinadas na escola, de uma forma controlada.

O propósito da viagem de João Lüderitz era de se *apropriar* de modelos de ensino profissional técnico na Europa e EUA para serem aplicados no Brasil, em particular, no *Instituto Parobé*. Cabe ressaltar que cabe para trabalhos futuros uma análise da *cultura escolar* dos estabelecimentos de ensino profissional técnico na Europa, tendo em vista, sua função de servir de modelo para implementação de reformas e reorganização desse ensino no Brasil. No entanto, é possível partir do pressuposto que nessa *cultura escolar* a aritmética é um *saber objetivado* considerado como: “[...] refere-se a realidades que têm o estatuto de representação ou de sistemas de representações dando lugar a enunciados proposicionais [...]” (Barbier, 2014, p. 9). Ou seja, a aritmética nos estabelecimentos de ensino profissional técnico na Europa e Estados Unidos pode ser entendida como realidade que assume um estatuto de *representação*, ou seja, adquire um sentido no âmbito do discurso. De acordo com as orientações, e interpretações anteriores, apreende-se que nos estabelecimentos da Europa e dos Estados Unidos, o *saber aritmético* tinha como *representação* desenvolver práticas econômicas, em particular, as comerciais. Em particular, na Europa havia associação desses *saberes* à prática de desenvolvimento de orçamento, compreendido como uma ação daqueles que se dedicavam à atividade do ofício. Na

Europa, em particular, o ensino de aritmética compunha um *rol* de conhecimentos que visavam ao desenvolvimento de uma prática que deveria ser de domínio do profissional. Sendo assim, entende-se que seu *status* de *representação* estava ligado à formação profissional, por isso que seus enunciados (orientações) buscavam construir uma articulação entre os conhecimentos prévios de aritmética com problemas comerciais e de orçamento. Nesse sentido, a aritmética era pensada como um *saber prático*, tendo em vista que se fazia uso dele, ainda que o associasse a um ensino teórico, compreendido, nesse caso, como um ensino baseado em *saberes*. Já nos Estados Unidos, a aritmética era um *saber* voltado para a instrução, mesmo tendo momentos de associação com práticas comerciais. Mas, nesse caso, a *representação* desse saber nesse ensino estava vinculada ao aspecto social, ao lido com questões cotidianas. O que se observa pelo programa é a aritmética como *saber* assumindo um sentido teórico, pensando no desenvolvimento de conhecimentos, e prático, quando associado a questões comerciais.

Foi a partir desse modelo americano que João Lüderitz se inspirou para realizar alterações nos programas do ensino profissional técnico do Instituto Parobé. O regulamento de 1917 dividiu o ensino profissional técnico em dois cursos: elementar e profissional. Para o curso elementar o regulamento prescrevia a estruturação do ensino de aritmética em duas componentes: *Contas*, ensinada no primeiro ano, e *Arithmetica*, ministrada nos demais anos. Segue a descrição dos conteúdos de cada uma delas, de acordo com o regulamento:

Quadro 20 – Estrutura e os conteúdos do ensino de aritmética do Instituto Parobé.

Curso Elementar
1º Anno - Contas
Algarismos romanos. Leitura e escrita de numeros inteiros, grandes. Signaes e as quatro operações com as provas reais. Problemas práticos.
2º Anno – Arithmetica
Recapitulação das quatro operações e problemas praticos. Desenvolvimento das fracções decimaes. Leitura e escrita. Systema metrico decimal empregando sempre o methodo intuitivo. Metro, metro quadrado, metro cubico, litro, grammo, etc. Problemas praticos sobre as quatro operações em numeros inteiros e decimaes.
3º Anno – Arithmetica
Recapitulação ligeira das materias dos cursos anteriores. Noção da divisibilidade de um numero por outro. Multiplos e factores. Numeros primos. Caracteres da divisibilidade. Menor multiplo commum. Maximo divisor commum a dois ou mais numeros. Fracções ordinarias. Ideias de metade, terços, quartos, etc., por meios intuitivos. Fracções proprias e improprias. Reducção das fracções ao mesmo denominador. Simplificações. Conversões. Todas as operações em fracções ordinárias. Propriedades geraes das fracções ordinarias. Regras de tres simples e compostas. Regra de juros. Problemas praticos para a applicação das regras aprendidas.
4º Anno – Arithmetica

Recapitulação sobre a materia dos cursos anteriores. Regras de tres simples e composta, em problemas praticos e applicação do methodo de redução á unidade, primeiro em numeros inteiros e depois indistinctamente em inteiros, decimaes e fraccionarios. Moedas estrangeiras. Regras de juros simples em problemas praticos: avaliação de juros, capital, taxa e tempo. Razão e proporções. Regras de sociedade. Problemas praticos. Raiz quadrada e cubica e numeros complexos.

Fonte: Lüderitz (1917)

Diferentemente do ensino elementar americano realizado em oito anos, o do Instituto Parobé era realizado ao longo de quatro anos. Além disso, verifica-se que o programa desse instituto era mais completo do que o apresentado por João Lüderitz em seu relatório. O primeiro ano se ocupava com a disciplina de *Contas*, em que era ensinado ao jovem a formação dos números inteiros e suas quatro operações. Note que havia um item *Problemas práticos* que pretendia fazer ligação entre a aritmética e questões práticas, possivelmente relacionadas ao cotidiano dos alunos. No segundo ano, na disciplina de *Arithmetica*, o ensino era de frações decimais e números decimais. Ainda, já se introduzia as ideias de medidas. O terceiro ano ainda se ocupava com algumas questões de linha teórica como, por exemplo, números primos, divisibilidades, de que não se tinha indicação no programa americano, e frações ordinárias. Mas, os temas de natureza prática ocupavam mais espaços como, por exemplo, Regra de Três e Juros. No quarto ano os conteúdos de caráter prático eram maioria, em comparação com os assuntos teóricos.

É importante ressaltar a diferença entre o tempo reservado para o ensino elementar do Instituto Parobé e das escolas americanas, pois isso terá implicações na organização dos conteúdos de aritmética. Enquanto os números inteiros e suas quatro operações ocorriam ao longo de três anos nas escolas americanas, no instituto de Porto Alegre era apenas no primeiro ano, sendo recapitulado no segundo ano. Ou seja, ao se comparar os dois programas, verificam-se que ambos iniciavam com números inteiros e operações, seguiam para o ensino de números fracionários e decimais e suas operações, sistema métrico, juros, porcentagem, regra e proporções. Contudo, João Lüderitz, ao seguir essa opção, teve que adaptar os conteúdos, dando uma nova organização, em virtude da contração do tempo do ensino elementar do Instituto Parobé. Também, enquanto no ensino elementar americano se observava um espectro que iniciava com um ensino teórico caminhando para prático, isso não era uma realidade na escola de Porto Alegre. A adaptação fez com que conteúdos de cunho teórico coexistissem com conteúdo de natureza prática, fazendo com o espectro entre os dois polos (teórico e prático) ficasse curto, quase que

sobrepostos. Ainda assim, essa aritmética prática iniciava-se com o sistema de medidas até para parte de conteúdos que se associavam a temas de natureza comercial.

Na parte do curso profissional, João Lüderitz instituiu uma *Arithmetica* como componente da estrutura desse curso. Para essa componente, que ocorria no primeiro ano, estava prescrito: “Repetição da Arithmetica por meio de problemas tirados da pratica e necessarios ás officinas. Calculos de juros e porcentagem, applicados esses a orçamentos etc” (Lüderitz, 1917, p. 22). Ou seja, tinha como propósito a decomposição de algumas práticas de ofícios e torná-las prescritivas. Infere-se que sejam aquelas associadas ao processo de comercialização, ou seja, estabelecer orçamentos de produtos e valores de vendas. A precisão desse ensino é semelhante ao que estava posto nos estabelecimentos da Europa e aparece como uma aritmética pós-primária.

É importante observar que toda a adaptação realizada por João Lüderitz dos modelos de ensino profissional da Europa e dos Estados Unidos apontavam para uma “nova” organização e prática de ensino de aritmética. Os programas europeus mostravam modelos de ensino que mobilizavam *saberes* de aritmética para o desenvolvimento de práticas, relacionados com o ofício, de natureza comercial (escrituração, orçamentos, etc.). Nesse modelo, o sistema de saberes sugeria *saberes aritméticos a ensinar*, ou seja, um conjunto de *saberes* de natureza aritmética, que deviam ser ensinados. Nesse conjunto observa-se que a mobilização de operações, juros e porcentagem, compõe esse objeto de ensino. Nos Estados Unidos, as escolas elementares não tinham necessariamente o propósito de formação profissional. No entanto, verificam-se componentes estritamente aritméticos e outros que não eram de natureza aritmética, mas foram “criados” para ensinar aritmética. Por exemplo, *Contas de compra e venda* não eram conteúdos aritméticos, contudo poder-se-ia pensar como *Problemas Aritméticos*, mas os problemas podiam abranger em diferentes contextos e níveis de mobilização os *saberes aritméticos*. Já *Contas de compra e venda* tinham um propósito específico. Como essa componente integrava o sistema de ensino elementar, entende-se que ela e outras componentes apontam a existência de um conjunto de *saberes* utilizados para ensinar aritmética. Nesse caso, tais componentes constituem *saberes a ensinar aritmética*, ou seja, são *saberes* que são usados para ensinar aritméticas, mas não necessariamente aritméticos.

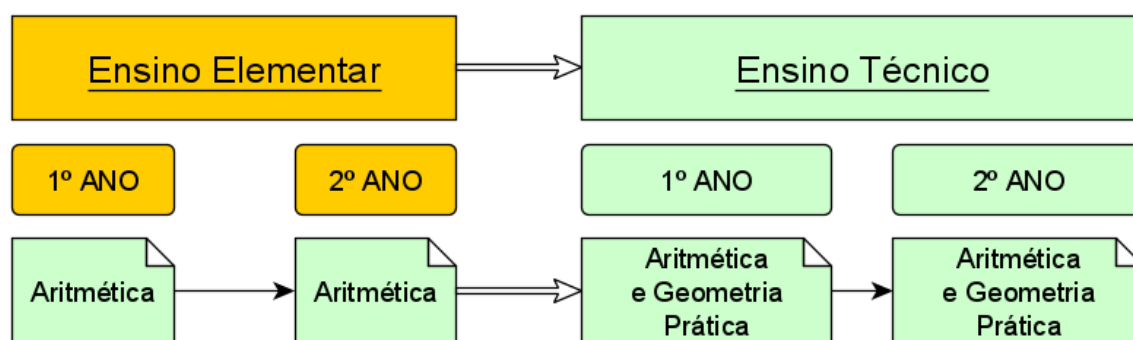
A *apropriação* dos modelos e dos diferentes programas de ensino voltados para o ensino profissional técnico fizeram com que Lüderitz concebesse um sentido para aritmética como um objeto de ensino. A possibilidade de existência de um sistema de *saberes a ensinar aritmética* e *saberes aritméticos a ensinar* ajudou o desenvolvimento da *expertise* de João Lüderitz sobre a organização do ensino de aritmética para o ensino profissional técnico. No programa do Instituto Parobé é possível perceber que o ensino de aritmética era dividido para instrução (alfabetização) e para a profissionalização, ou ainda, desenvolvimento de práticas. No ensino elementar, as componentes *Contas* e *Aritmética* ainda apontavam para uma distinção entre conteúdos teóricos, voltados para a tríade “ler-escrever-contar” e aqueles que podiam ser concomitantemente trabalhadas com temáticas práticas como, por exemplo, frações decimais e sistema métrico. A componente *Contas* ocupava-se apenas com os números inteiros e suas operações, sem aplicações. Já *Aritmética* tinha o propósito do ensino de números decimais e fracionários, paralelamente com aplicação de conteúdos que mobilizavam tais conhecimentos como, por exemplo, sistema de medidas. Compreende-se que essa componente se diferenciava de *Contas* pelo propósito de iniciar o jovem na prática da mobilização dos *saberes aritméticos*. No curso profissional, a *Arithmetica* tinha um propósito específico: fazer que mobilizassem os *saberes aritméticos* para o desenvolvimento de uma determinada prática relacionada ao ofício, em geral, de natureza comercial. Com isso, a *expertise* de Lüderitz apontava para uma aritmética dividida em três funções: alfabetizar (*Contas* – curso elementar), pré-vocacional (*Arithmética* – curso elementar) e especializada (*Arithmetica* – curso profissional). Sendo assim, o *saber aritmético a ensinar* no Instituto Parobé pode ser caracterizado como um objeto para o ensino multifacetado, primeiro no âmbito da estruturação do ensino: um objeto para instruir e outro para desenvolver prática profissional. No sentido da instrução os *saberes aritméticos a ensinar* assumem um caráter teórico e prático, enquanto no curso profissional tais saberes assumem um sentido de competência.

4.2.2 A organização dos saberes aritméticos a partir da remodelação do ensino profissional técnico das Escolas de Aprendizes Artífices

Contratado para coordenar o *Serviço de Remodelação*, João Lüderitz teve como uma primeira proposta dividir o ensino profissional técnico das EAAs em

elementar e técnico, seguindo o modelo implementado no Instituto Parobé. No relatório ministerial de 1920, há uma proposta inicial, anterior do *Documento de Consolidação*, que propunha que o ensino profissional técnico das EAAs fosse estruturado em: ensino elementar, com duração de dois anos, e o ensino técnico, com duração de três ou quatro anos. De acordo com o documento, no ensino profissional técnico estava prescrito o ensino de aritmética para o ensino elementar, nos dois primeiros anos, a partir da componente *Arithmetica*, e no ensino técnico, com a componente *Arithmetica e geometria pratica*, que o ocorreria nos seus dois primeiros anos. Então, nessa primeira proposta tem-se o seguinte fluxo:

Figura 4 – Divisão do ensino profissional técnico das EAA e a organização do ensino de aritmética.



Fonte: elaborado pelo autor a partir do Relatório do MAIC de 1920

Nessa primeira proposta, de 1920, a estruturação do ensino profissional técnico das EAAs mostra um núcleo básico (ensino elementar), com objetivo de alfabetizar e outro núcleo profissionalizante (ensino técnico), com o propósito de iniciar o jovem às práticas de um ofício, a partir das seções correlatas. O ensino de aritmética está presente nos dois núcleos. Com isso, é de pensar no seu duplo papel: no processo de alfabetização, no ensino elementar, e profissionalizante, presente como componente no ensino profissional técnico.

O fluxo apresentado na Figura 4 propõe a existência de dois sistemas de ensino de aritmética, um voltado para a alfabetização, que se entende por *saberes aritméticos a ensinar*. Ainda que não se tenha a indicação de quais *saberes* compunham esse conjunto, pode-se pensar naqueles de aspectos mais teóricos. Já o segundo sistema, que constitui o núcleo profissionalizante, pode-se pensar que se caracterizava por *saberes a ensinar aritmética*, ou seja, composto de *saberes* que não

eram necessariamente de natureza aritmética, mas que os mobilizavam, como ocorria nos programas americano e europeu.

No *Projeto de Regulamento*, publicado em 1925 na revista *A Educação*, o ensino estava dividido em dois: adaptação e técnico profissional. O curso de adaptação tinha a finalidade de preparar o aprendiz para o curso técnico, sendo este responsável por ministrar o ensino técnico profissional a partir da prática dos ofícios. Nessa organização, o ensino de aritmética estaria dividido, um voltado para o curso de adaptação e outro para o técnico.

Quadro 21 – Organização do ensino de aritmética a partir da organização do ensino profissional técnico das EAAs apresentado no *Projeto de Regulamentação do Ensino Profissional Técnico nas Escolas de Aprendizes Artífices e Normais de Artes e Ofícios do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio*.

Graduação	Curso de Adaptação	Curso Técnico
1º Ano	Aritmética (operações de números inteiros)	Aritmética
2º Ano	Aritmética (sistema métrico, operações de frações decimais)	Sem conteúdos Aritméticos
3º Ano	Aritmética (frações ordinárias e regra de três)	Sem conteúdos Aritméticos

Fonte: elaborado pelo autor a partir da revista *A Educação* (Lüderitz, 1925)

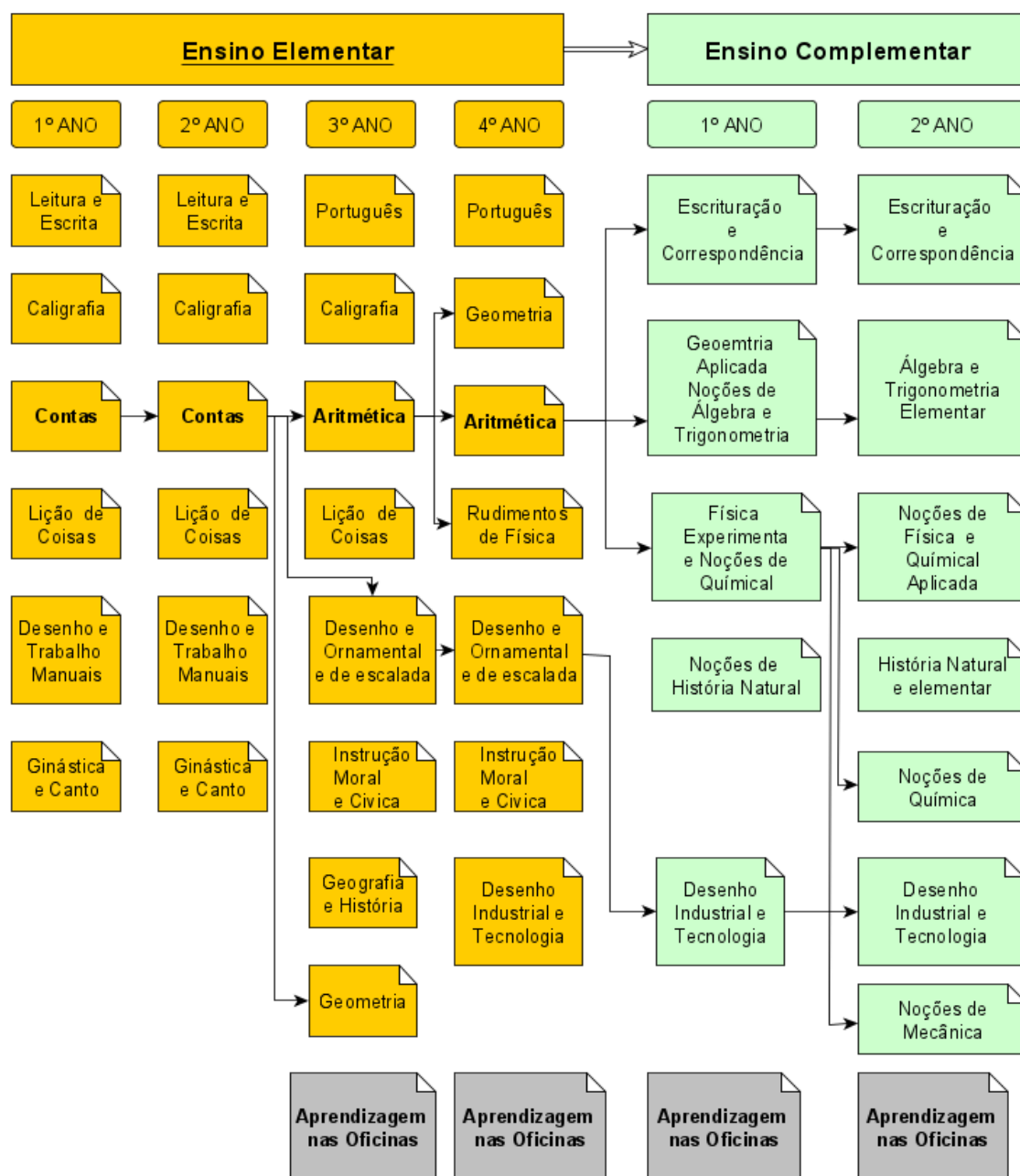
Verifica-se que essa proposta seguia a gestão e divisão que compunham o Programa do Instituto Parobé, em que nos três primeiros anos o jovem seria submetido ao estudo da aritmética, pensando na sua escolarização, ou ainda, instrução primária. Em seguida, a aritmética que aparece no primeiro ano do curso técnico seria para recapitular os conceitos e trabalhar problemas relacionados as práticas do ofício. Ou seja, o ensino da aritmética seguia uma lógica de transmissão, também, daqueles modelos que foram sendo *apropriados* de modelos europeus e estadunidenses. Tinha-se uma aritmética para instruir e outra para mobilizar os conhecimentos. Contudo, essa proposta não foi adiante, em sua totalidade. Com a rejeição dela, uma nova proposta foi apresentada e tornou-se a estruturação do *Documento de Consolidação*. Isso exigiu de João Lüderitz e da comissão do *Serviço de Remodelação* um “novo” trabalho de reorganização dos conteúdos aritméticos, de modo a atender o propósito da EAAs. Lembrando que, ainda que as reformas e o

trabalho de equipar as escolas tivessem um propósito industrial, voltado para os aspectos econômicos, havia a finalidade social.

De acordo com o *Documento de Consolidação*, o ensino de aritmética ficava sob o domínio do curso primário. No percurso formativo, a aritmética estava dividida em duas unidades de ensino, *Contas e Arithmetica*, como proposto no programa de 1917 do *Instituto Parobé*. Contudo, o documento não prescreve como estavam postos os conteúdos aritméticos nessa organização de ensino. Mas, a organização desses conteúdos pode sugerir uma interpretação. Essas unidades, junto com outras, formavam uma estrutura curricular para o ensino profissional técnicos das EAAs. Dessa forma, cada unidade de ensino, além de favorecer um ensino progressivo, também tinham uma finalidade nessa estrutura. De acordo com Rey (2006), o currículo não pode ser entendido como sendo um conjunto de conteúdos a serem ensinados, é preciso superar esse minimalismo. Para o autor, ao pensar sobre a curricularização pode-se colocar em evidência não apenas os conhecimentos, mas as habilidades que os aprendizes deveriam adquirir no seu processo educativo.

O fluxograma a seguir representa a estruturação e organização do ensino profissional técnico das EAAs de acordo com o documento dos *Dispositivos de Consolidação Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices*:

Figura 5 – Fluxograma da estruturação e organização do ensino profissional técnico das EAAs a partir do documento de *Consolidação dos Dispositivos Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices*.



Fonte: elaborado pelo autor a partir do Relatório do MAIC de 1926

A partir desse fluxograma é possível perceber que no *Documento de Consolidação* as componentes de ensino *Contas* e *Aritmética* constituíam, segundo o documento, a disciplina de aritmética, que seria de responsabilidade do curso primário. Em um primeiro momento, ao associar essa disciplina e suas componentes ao ensino elementar, poder-se-ia pensar que elas possuíam uma ligação apenas com a finalidade de alfabetização, ou ainda, instrução. Mas, essa já não era a única função do ensino elementar, que além de alfabetizar tinha o papel de preparar o jovem para

receber a aprendizagem das oficinas. A divisão elementar e complementar não se dava a partir da instrução do aluno, mas agora ocorria por uma questão de formação profissional. O ensino complementar era o período em que o jovem se especializava em algum ofício. As seções correlatas, associadas à aprendizagem das práticas dos ofícios, de acordo com a consolidação, iniciavam-se no terceiro ano de ensino elementar. Com isso, os dois primeiros anos eram para a alfabetização e nos quatro últimos anos iniciava-se o ensino profissional técnico. Diante dessa estruturação, o ensino de aritmética estava dividido em duas componentes, uma denominada *Contas*, presente nos dois primeiros anos, que servia para alfabetização; e outra chamada de *Aritmética*, ministrada nos dois últimos anos de ensino elementar, antecedendo a especialização. A *Aritmética* pertencia ao rol de componentes que já iniciavam o jovem no aprendizado técnico. Com isso, pode-se conjecturar que ela teria um papel profissionalizante dessa componente, semelhante à componente apresentada na proposta de 1920.

Tanto nas escolas elementares americanas quanto no Instituto Parobé a aritmética, pensada como uma componente profissionalizante, esteve atrelada as atividades comerciais. No *Documento de Consolidação* havia a componente *Escrituração e Correspondência*, que estava associada a uma prática de contabilidade industrial. A coleção da *Biblioteca de Instrução Profissional* foi indicada pela comissão de 1925, que fez as indicações de compêndios/livros para serem adotados pelas EAAs. Nessa coleção tem-se um volume intitulado *Escrituração: comercial e Industrial*:

Figura 6 – Capa e Contracapa do Livro *Escrituração Comercial e Industrial* da coleção Biblioteca de Instrução Profissional.



Fonte: Repositório de Conteúdo Digital (RCD)

Nessa obra, tem-se o tópico *Tipos de cálculos mercantis*, em que são ensinados Juros Simples, Desconto por fora, Desconto por dentro e Juros Compostos. Os Juros tratam-se de um conteúdo dos modelos de ensino de aritmética apresentados, tanto do ensino elementar americano, quanto da aritmética elementar e profissional da escola de Porto Alegre. Nas escolas americanas, esse tópico era considerado um conteúdo do ensino elementar, não necessariamente representando o desenvolvimento de uma prática. No programa do Instituto Parobé esse conteúdo era considerado como um saber profissionalizante, pré-vocacional, e depois como uma componente a ser mobilizada para desenvolver a prática relacionada a orçamento, como ocorria nos estabelecimentos europeus. Partindo do pressuposto que a organização dos *saberes* para o EAAs estava fundamentada na *expertise* de Lüderitz, entende-se que a componente *Aritmética*, prescrita no *Documento de Consolidação*, tinha como propósito desenvolver conhecimentos aritméticos que pudessem ser aplicados, ou ainda, mobilizados para o desenvolvimento dessa prática de ofício como, por exemplo, o de escrituração comercial, que envolvia diversos tipos

de cálculo, incluindo, o cálculo de juros e desconto. Essa informação se confirma com os diários dos professores das EAA-MG.

Veja-se o diário do Professor Pedro Varella, da disciplina de *Escrituração* da EAA-MG, em seus registros de conteúdos dados para a turma do 5º ano:

Quadro 22 – Transcrição do conteúdo ensinado pelo professor Pedro Varella na disciplina de Escrituração no de 1940

Período da Aula	Conteúdo descrito como ensinado
Fevereiro	Orçamento de um taboleiro para refeições 0,85x0,55x0,18 Orçamento de uma mesa para refeição com 1,75x0,80x0,80 Orçamento de um banco com abas com 1,65x “0,30” x0,45
Março	Orçamento de uma mesa para creança com 0,56x0,50x0,50 de tempo Orçamento de uma escrevaninha para creança com 0,64 de altura por 0,60x0,40 Orçamento de dois cavaletes para pintura com 1,92x0,58 Orçamento de um banco simples com 1,85x0,25x0,45 de altura
Abril	Orçamento de uma caisa com 1,05x0,85x0,45 de altura.
Maio	Pantação de papel para orçamentos Orçamentos de uma mesa para centro com 0,45x0,30x0,75 de alt.
Junho	Aula esplicativas sobre escrituação
Julho	Orçamento de dois pares de jardineiras Aulas esplicativas
Agosto	Um taboleiro para doces Aulas esplicativas
Setembro	Orçamento uma mesa conjugada com armario Orçamento uma escada para centro Aula esplicativas
Outubro	Orçamento uma estante para livros com portas de correr, com 2,00x1,35x0,37 de larg. Aulas esplicativas Orçamento uma mesa para centro com 0,62x0,41x0,70 alt.

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Varella (1940)

Como se pode verificar, a disciplina de *Escrituração*, além das aulas explicativas, que se entende com a finalidade de apresentar as noções teóricas, tinha como propósito desenvolver a prática de orçamento a partir da proposta de vários objetos, com diferentes medidas. Note-se que o conteúdo exigia conhecimentos de geometria, por exemplo, formas geométricas e cálculo de área. No caso do cálculo de área eram necessários conhecimentos das operações com números decimais. O professor Pedro não foi o único a ministrar a disciplina de *Escrituração* na escola, havia o professor João de Souza Leal. Nas anotações do professor João, que também ministrava aulas para o quinto ano, havia o indicativo de “orçamento com porcentagens”. Ambos os professores ministravam as aulas de *Escrituração* para o sexto ano. As aulas continuavam sendo sobre a elaboração de orçamentos de

diferentes objetos. Sendo assim, pode-se concluir a mobilização de diferentes conteúdos aritméticos nessa disciplina: números decimais, operações e porcentagens. Dessa forma, entende-se que a aritmética era um *saber* que deveria contribuir para o desenvolvimento dessa prática, podendo ser atribuído um sentido propedêutico para a componente de ensino *Aritmética*, considerando que na disciplina de *Escrituração* a aritmética é um conhecimento pragmático, no âmbito do desenvolvimento da prática de orçamentos.

O *Documento de Consolidação* não esclarece quais os conteúdos deveriam ser ensinados das componentes de *Contas e Aritmética*. Todavia, tais indicações foram encontradas em diários de classe de professores que atuaram nas EAA-MG, em 1940, também, na Escola Industrial de Belo Horizonte, em 1942. Ou seja, a temporalidade dos diários é de 1940 e 1942. Neste momento, é importante fazer algumas ressalvas a respeito dessa temporalidade. A primeira delas é que as EAAs existiram com esta nomenclatura até o ano de 1937, ano em que foi promulgada a Lei n. 378, de 13 de janeiro de 1937⁸⁵, que dava uma nova organização ao Ministério da Educação e Saúde Pública. Segundo o art. 37 dessa lei: “A Escola Normal de Artes de Offícios Wencesláo Braz e as escolas de aprendizes artífices, mantida pela União, serão transformadas em lyceus, destinadas ao ensino profissional, de todos os ramos grãos” (Brasil, 1937, n. p.). Entretanto, apenas em 1941 a EAA-MG passou a adotar a nova denominação. Sobre essa nova denominação é importante colocar que ela não alterou de modo significativo a estruturação e organização do ensino, ou seja, as orientações propostas pelo *Documento de Consolidação* ainda estavam presentes nos estabelecimentos, mesmo após a troca de nomenclatura. O livro de Almeida (2010) corrobora essa colocação. De acordo com o autor, na EAA-SC, após tornar-se Liceu Industrial de Santa Catarina, a sua estrutura de ensino e organização de *saberes* era como está posto no quadro que segue:

Quadro 23 – Estruturação e organização do ensino do Liceu Industrial de Santa Catarina

Seriação	Componentes de Ensino
1º Ano Pré-Vocacional	Leitura; Trabalhos Manuais; Aritmética (Contas); Caligrafia; Lições de Coisas; Português (escrita) e Desenho à Mão Livre.
2º Ano Pré-Vocacional	Trabalhos Manuais; Aritmética; Caligrafia; Lições de Coisas; Português; Geometria; Geografia; História da Pátria; Instrução Moral e Cívica; Desenho à Mão Livre e Aprendizagem de Oficina.

⁸⁵ A lei encontra-se disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1930-1939/lei-378-13-janeiro-1937-398059-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 13 abr. 2024.

1º Ano Profissional	Tecnologia; Aritmética; Lições de Coisas; Português; Geometria; Geografia; História da Pátria; Instrução Moral e Cívica; Desenho à Mão Livre; Desenho Geométrico; Desenho Industrial e Aprendizagem de Oficina.
2º Ano Profissional	Aritmética; Português; Geometria; Instrução Moral e Cívica; Física; Desenho à Mão Livre; Desenho Geométrico; Desenho Industrial; Tecnologia e Aprendizagem de Oficina.
3º Ano Profissional	Geometria; Português; Tecnologia; Física; Química; Álgebra; Escrita e Correspondência; História Natural; Desenho Industrial; Aprendizagem de Oficina e Trigonometria.
4º Ano Profissional	Tecnologia; Eletrotécnica; Física; Mecânica; Química; Álgebra; Trigonometria; Escrita e Correspondência; História Natural; Desenho Industrial; Aprendizagem de Oficina e Português.

Fonte: Alcides (2010)

A partir desse quadro, verifica-se uma adaptação quanto às nomenclaturas de algumas disciplinas na escola de Santa Catarina, em relação ao que estava posto no *Documento de Consolidação*. Entretanto, no âmbito do ensino de aritmética, fazia-se a indicação *Aritmética (Contas)* para o primeiro ano pré-vocacional, fazendo referência à componente de ensino *Contas*. Na EAA-MG, nos anos de 1940, os diários ainda utilizavam a denominação de *Contas* para componente voltada para o ensino de aritmética no primeiro e segundo ano do ensino profissional técnico da escola. A mudança de nomenclatura não possuiu seu efeito sobre o que era o ensino das EAAs e isso aponta que a organização dos *saberes* propostos no *Documento de Consolidação* ficou instituída nas escolas de ensino profissional técnico, mantidas pela União, até o ano de 1942, quando o Decreto n. 4.127, de 25 de fevereiro, transformou os Liceus Industriais em Escolas Industriais, passando a oferecer uma formação profissional em nível equivalente ao secundário. Ainda assim, no ano de 1942, as mudanças sugeridas pelo decreto não foram implementadas de imediato, permitindo que se conclua que o ensino da Escola Industrial de Belo Horizonte ainda mantinha a estruturação e organização do ensino como a aplicada na EAA-MG.

Diante do que foi posto nos parágrafos anteriores, utilizou-se os diários das EAA-MG e da Escola Industrial de Belo Horizonte⁸⁶ como fontes documentais para se apreender a organização dos conteúdos aritméticos nas componentes *Contas* e *Aritmética*. A partir dos diários das professoras Maria José Ferreira, Maria Luíza P. Buffalo e Dulce Bossois, elaborou-se o seguinte quadro, que transcreve os conteúdos ensinados em cada ano:

⁸⁶ Os diários estão disponíveis em sua forma digital em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/251356>. Acesso em: 24 abr. 2024.

Quadro 24 – Transcrição dos Diários das Profas. Maria José Ferreira, Maria Luízia P. Buffalo e Dulce Bossois Ribeiro.

Disciplina	Turma	Conteúdos Registrados
Contas	1º ano – Turma A (1940)	Ideia de dobro e triplo; Ideia de quádruplo; Subtração de números simples; Soma de Números simples; Formação das tábuas de somar e subtrair; Conhecimento da dezena; Exercícios variados; Emprego do zero; Ideia de Milhar; Formação da centena pelo agrupamento das dezenas; Problemas; Soma de números compostos; Indicação de cálculo em horizontal; Conhecimento dos dados da soma; Problemas; Subtração de Números Compostos; Problemas sobre as 2 operações; Ideia de terço, quarto etc; Completar igualdades; Exercícios variados; Conceito intuitivo da multiplicação; Multiplicação de números simples; Problemas; Ideia do dobro, triplo e quádruplo; Multiplicação de 10, 100 e 1000; Problemas e exercícios variados sobre a multiplicação e soma; Multiplicação de números compostos; Indicação do cálculo; Problemas; Problemas sobre as 3 operações: soma, subtração e multiplicação.
Contas	2º ano	Recapitulação da matéria do 1º ano. Divisão de números inteiros. Provas da multiplicação e divisão. Problemas variados (muito exercícios). Divisão de números compostos, tendo o divisor 2, 3, 4 algarismos. Prova real da divisão. Escrita de números inteiros. Multiplicação e divisão por 10, 100 e 1000. Recapitulação da matéria anterior. Divisão (exercícios diários). Problemas sobre as 4 operações. A multiplicação e a prova dos 9 (nove). Prova real da divisão. Escrita de algarismos romanos. Ideia do número inteiro e fracionário. Recapitulação da matéria anterior. A divisão de inteiros. Frações decimais. Multiplicação e divisão decimal por 10, 100 e 1000. Soma, subtração e multiplicação decimais. Vários cálculos. Problemas variados (muitos exercícios). Divisão decimal. Divisibilidade por 2, 3, 6, 5, 9 e 10. Mínimo múltiplo comum. Máximo divisor comum. Fração ordinária (soma). Decomposição de um número em fatores primos. Problemas variados (muitos exercícios). Recordação da matéria anterior. Frações ordinárias. Soma, subtração e multiplicação. Frações mistas. Números inteiros e fracionários. Comparações de frações. Problemas de frações ordinárias, decimais e números inteiros. Recordação da matéria anterior. Fração ordinária (divisão). Problema de frações ordinárias decimais. Números inteiros e sistema métrico. Sistema métrico decimal. Medidas de comprimento e superfície. Sistema métrico decimal. Litro, medidas agrárias, metro cúbico, grama. Transformação de frações ordinárias em decimais e vice-versa. Problemas de acordo com a matéria dada. Recordação de toda a matéria dada desde o princípio do ano.
Aritmética	3º Ano – Turma A	Frações decimais; Operações sobre frações decimais; Problemas; Número primos e múltiplos; Meio prático de se conhecer um número é primo ou múltiplo; Divisibilidade; Máximo divisor comum; Decomposição de um número múltiplo em seus fatores primos; Mínimo Múltiplo Comum; Frações ordinárias; Leitura, escrita de frações; Frações Próprias e impróprias; Números Mistos; Transformação de frações impróprias a números mistos e vice-versa; Comparação de frações ordinárias; Simplificação de frações ordinárias; Redução de frações ordinárias ao mesmo denominador; Problemas; Recapitulação de toda a matéria dada; Soma de frações ordinárias; Soma de números mistos; Subtração de frações ordinárias; Subtração de números mistos; Subtração de um número inteiro por uma fração; Multiplicação de um número inteiro por uma fração e vice-versa; Multiplicação de frações; Multiplicação de números mistos; Divisão de frações ordinárias;

		Divisão de números mistos; Divisão de um inteiro por uma fração e vice-versa; Sistema métrico: medidas de comprimento; Recapitulação de frações ordinárias; Medidas de superfície; Problemas sobre frações ordinárias; Medidas agrárias; Medidas de volume, capacidade e peso.
Aritmética	4 ano – Turma A	Frações Ordinárias e Frações; Frações Decimais; Conversão de Fração decimal e ordinária e ordinária em decimal; Dízimas periódicas; Razão e Proporções; Regra de Três Simples; Regra de Três Compostas; Quadrado e raiz de números inteiros e de números decimais; Sistema métrico decimal; Recapitulação da matéria dada; Raiz Quadrada de Frações ordinárias; Números complexos: conversões; Números complexos: operações; Regra de Juros; Recapitulação de toda a matéria ensinada.

Fonte: elaborado pelo autor

A partir desse quadro, o primeiro ano de *Contas*, na EAA-MG, observa-se a denominação “número simples” e “número composto” que, de acordo com Maciel (2018), refere-se a números de um só algarismo e mais de um algarismo, respectivamente. Essas duas nomenclaturas se referem ao ensino de números inteiros. Compreende-se que o indicativo do ensino de dobro, triplo e quádruplo faria referência a quantidades, indicando um ensino de número que poderia iniciar destas noções. Ainda, a descrição do conteúdo “Conhecimento da dezena”, “Ideia de Milhar” e “Formação da centena pelo agrupamento das dezenas” estaria ligado ao desenvolvimento dos números denominados de “números compostos”, com a finalidade de desenvolver as noções sobre formação das classes (dezena, centena, unidade de milhar etc). Ainda quanto aos conteúdos ensinados, verifica-se uma quantidade expressiva de tópicos que fazem referência ao ensino de soma, subtração e multiplicação, que aponta por uma certa importância quanto ao desenvolvimento do domínio das operações. A aplicação de problemas no ensino das operações pode ser interpretada como um mecanismo de motivação, presente nas constituintes das *disciplinas escolares*. A indicação de “Completar igualdades” sugere situações que envolvem a ideia de exercícios como $3 + \underline{\quad} = 7$, em que o aluno deveria determinar um dos elementos da operação, de forma que a igualdade fosse verdadeira. Esse tipo de exercícios sugere as aplicações de noções algébricas de forma intuitiva. Ainda, no primeiro ano, era ensinado aos alunos alguns números fracionários como $1/3$ e $1/4$.

No segundo ano, a componente de *Contas* da EAA-MG, tem-se a indicação do ensino de divisão de números inteiros. Segundo Lacava (2017), a prova dos nove foi um método aplicado para verificar os resultados das quatro operações aritméticas. A autora aponta que tal método fez parte do ensino de aritmética como um conteúdo

a ser ensinado. Esse conteúdo, também, foi em programas de ensino de alguns estados e em livros didáticos publicados no período da Primeira República. Verificam-se, ainda, conteúdos para o ensino de Frações, ordinária e decimais, bem como, as suas operações. Nota-se a presença de orientações que fazem referência a conteúdos que tratam de propriedades de números inteiros como, por exemplo, números primos, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum. É importante sublinhar que no primeiro ano de *Contas* já se tinha o ensino de frações, em particular aquelas com numerador 1 e denominador um número natural maior ou igual a 2. Compreende-se que o ensino dessas frações ajudava a desenvolver noções intuitivas de frações associando-as a uma ideia de divisão de uma unidade em partes iguais. Ou seja, o ensino de frações sob uma perspectiva discreta, em que $1/3$ corresponde a uma parte de três partes de divisão de uma unidade. Ao considerar essa forma de ensino não está considerando que se associava esta representação a uma quantia discreta. Mas, a abordagem, em que se considera o numerador como um valor (contagem) de uma quantidade de partes iguais, que resulta da divisão de uma unidade, buscava fazer uma associação com a contagem. Além disso, tinha-se a orientação de se ensinar as noções do sistema métrico decimal a partir de grandezas de comprimento, superfície e volume.

A partir dos diários de *Contas*, da EAA-MG, pode-se fazer algumas comparações. A estruturação e organização do ensino baseava-se nas *expertises* de João Lüdetiz. Sabe-se que as referências para a remodelação do ensino profissional técnico das EAAs estão baseadas em seu trabalho de reorganização dos conteúdos do Instituto Parobé, nesse sentido cabe fazer uma comparação com o que foi ensinado em *Contas* na EAA-MG e a *Contas* proposto no Instituto Parobé:

Quadro 25 – Tabela de comparação entre os conteúdos ensinados no primeiro e segundo ano do ensino profissional técnico da EAA-MG e as prescrições do programa do Instituto Parobé

Escolas de Aprendizes Artífices de Minas Gerais	Instituto Parobé
Ideia de dobro e triplo; Ideia de quadruplo; Subtração de números simples; Soma de Números simples; Formação das tábuas de somar e subtrair; Conhecimento da dezena; Exercícios variados; Emprego do zero; Ideia de Milhar; Formação da centena pelo agrupamento das dezenas; Problemas; Soma de números compostos; Indicação de cálculo em horizontal; Conhecimento dos dados da soma; Problemas; Subtração de Números Compostos; Problemas	Algarismos romanos. Leitura e escrita de números inteiros, grandes. Sinais e as quatro operações com as provas reais. Problemas práticos.

<p>sobre as 2 operações; Ideia de terço, quarto etc; Completar igualdades; Exercícios variados; Conceito intuitivo da multiplicação; Multiplicação de números simples; Problemas; Ideia do dobro, triplo e quadruplo; Multiplicação de 10, 100 e 1000; Problemas e exercícios variados sobre a multiplicação e soma; Multiplicação de números compostos; Indicação do cálculo; Problemas; Problemas sobre as 3 operações: soma, subtração e multiplicação.</p>	
<p>Recapitulação da matéria do 1º ano. Divisão de números inteiros. Provas da multiplicação e divisão. Problemas variados (muitos exercícios). Divisão de números compostos, tendo o divisor 2, 3, 4 algarismos. Prova real da divisão. Escrita de números inteiros. Multiplicação e divisão por 10, 100 e 1000. Recapitulação da matéria anterior. Divisão (exercícios diários). Problemas sobre as 4 operações. A multiplicação e a prova dos 9 (nove). Prova real da divisão. Escrita de algarismos romanos. Ideia do número inteiro e fracionário. Recapitulação da matéria anterior. A divisão de inteiros. Frações decimais. Multiplicação e divisão decimal por 10, 100 e 1000. Soma, subtração e multiplicação decimais. Vários cálculos. Problemas variados (muitos exercícios). Divisão decimal. Divisibilidade por 2, 3, 6, 5, 9 e 10. Mínimo múltiplo comum. Máximo divisor comum. Fração ordinária (soma). Decomposição de um número em fatores primos. Problemas variados (muitos exercícios). Recordação da matéria anterior. Frações ordinárias. Soma, subtração e multiplicação. Frações mistas. Números inteiros e fracionários. Comparações de frações. Problemas de frações ordinárias, decimais e números inteiros. Recordação da matéria anterior. Fração ordinária (divisão). Problema de frações ordinárias decimais. Números inteiros e sistema métrico. Sistema métrico decimal. Medidas de comprimento e superfície. Sistema métrico decimal. Litro, medidas agrárias, metro cúbico, grama. Transformação de frações ordinárias em decimais e vice-versa. Problemas de acordo com a matéria dada. Recordação de toda a matéria dada desde o princípio do ano.</p>	<p>Recapitulação das quatro operações e problemas praticos. Desenvolvimento das frações decimais. Leitura e escrita. Sistema métrico decimal empregando sempre o methodo intuitivo. Metro, metro quadrado, metro cubico, litro, grammo, etc. Problemas praticos sobre as quatro operações em numeros inteiros e decimais.</p>

Fonte: elaborado pelo autor

Realizando uma análise e uma síntese do todo, constata-se que em ambas as escolas se tinha por finalidade no primeiro ano desenvolver as noções de números inteiros e suas quatro operações. No segundo ano, nota-se que a EAA-MG realizava o ensino de números inteiros e prova real, que em relação ao que estava prescrito no Instituto Parobé ocorreria no primeiro ano. Ainda, para o segundo ano de *Contas* há

vários tópicos que fazem referência ao ensino de frações, que contemplava as frações ordinárias e decimais. Com isso, percebe-se uma diferença para o segundo ano do curso elementar do Instituto Parobé, que só previa o ensino de frações decimais. Ou seja, no segundo ano, na componente *Contas* da EAA-MG, houve um alargamento do ensino de frações em relação ao que ocorria na escola de Porto Alegre.

O *Projeto de Regulamentação*, publicado na revista *A Educação*, em 1925, como já mencionado, previa uma organização da aritmética próxima ao que ocorria no Instituto Parobé, em que se previa o ensino de números inteiros e suas operações no primeiro ano de ensino profissional técnico, e ensino de frações decimais e sistema métrico para o segundo ano. Entretanto, comparando-se aquilo que foi ensinado nas EAA-MG com o que estava sendo pensado para o ensino de aritméticas para as EAAs, entende-se que há diferenças na organização dos conteúdos. Diante disso, duas hipóteses podem ser levantadas e são importantes para um entendimento sobre a organização dos conteúdos, tanto nas componentes de *Contas* quanto na de *Aritmética*.

A primeira hipótese emerge da lacuna presente no *Documento de Consolidação*, que não prescrevia quais conteúdos deveriam ser ensinados na componente *Contas*. Sendo assim, pode-se conjecturar que a EAA-MG, ao elaborar o programa de ensino, realizou suas próprias adaptações quanto às escolhas e organização dos conteúdos. A segunda hipótese emerge da adaptação realizada em relação à estruturação do ensino proposta para EAAs em relação ao que se considerava no Instituto Parobé. De acordo com o seu programa de 1917, o curso elementar, onde ocorreria a instrução dos jovens e o ensino de aritmética, antecedia o curso técnico, período em que se iniciavam o desenvolvimento das práticas do ofício a partir das *seções correlatas*. Paralelamente a essas seções, o aprendiz era submetido também a um ensino a partir de componentes denominadas de teóricas, com propósito de prepará-lo intelectualmente como, por exemplo, “Desenho Ornamental”. Tais seções foram também propostas para a estruturação do ensino profissional técnico das EAAs, mas elas iniciavam no terceiro ano, logo após a disciplina *Contas*. Nesse período, já havia componentes de cunho teórico e que participavam o desenvolvimento das práticas do ofício como, por exemplo, “Desenho

Ornamental de Escala”. A partir do diário do professor Vicente Buffalo⁸⁷, que ministrava a componente “Desenho de escala”, tem-se a informação do ensino de “Escalas de redução e ampliação” e atividades como “Representação em escala reduzida (1:2) de um quadrado”, “Representação do retângulo em escala (1:5)” e “Representação gráfica – caneca escala de (1:2)”. Essas informações sugerem que no terceiro ano o aprendiz já deveria ter noções de frações, de modo que pudesse desenvolver a noção e práticas de escala (ampliação e redução). Sendo assim, tem-se como hipótese que João Lüderitz ao elaborar o *Documento de Consolidação* teve que fazer adaptações quanto à primeira proposta, orientando o ensino de frações no segundo ano do ensino elementar, tendo em vista que o aprendiz já teria componentes de caráter técnico a partir do terceiro ano, exigindo dele um conhecimento prévio de frações.

As comparações realizadas e as hipóteses levantadas permitem entender como poderiam estar organizados os conteúdos na componente de *Contas*, presente do *Documento de Consolidação*. Então, conclui-se que se deveriam privilegiar conteúdos voltados ao desenvolvimento das noções de números inteiros, no primeiro ano, e fracionários, no segundo ano, bem como as suas respectivas operações. O tópico descrito como “Transformação de frações ordinárias em decimais” sugere ainda o ensino de números decimais, mas não há indicativos do ensino de operações desses números. Essa organização dos conteúdos aritméticos na componente *Contas* alinha-se à finalidade do ensino elementar de fazer a instrução dos jovens nos dois primeiros anos. Porém, essa conclusão, a partir dos documentos, pode induzir a uma conclusão minimalista. Sendo assim, após as análises, percebe-se que, além de instruir, *Contas* tinha outra finalidade: a de munir os aprendizes de conhecimentos que pudessem ser mobilizados em componentes de caráter técnico, permitindo o seu desenvolvimento. Sendo assim, é possível atribuir outro sentido de caráter propedêutico para essa componente de ensino.

No terceiro ano da EAA-MG, observa-se que a componente de *Aritmética* repetia quase que todos os conteúdos relacionados ao ensino de frações do segundo ano de *Contas*. No entanto, ao fazer uma análise mais atenta, nota-se que no segundo ano de *Contas* o ensino de frações se pautava nas primeiras noções, ficando a cargo

⁸⁷ O diário está disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/251975>. Acesso em: 24 abr. 2024.

do terceiro ano, na componente *Aritmética*, um aprofundamento em tópicos como, por exemplo, simplificação de frações, redução de frações ao mesmo denominador e números mistos. Comparando o ensino de frações com o que estava proposto para a componente de *Aritmetica* do Instituto Parobé, apreendem-se semelhanças. Já no quarto ano, a *Aritmética*, a partir do registro do diário, além de indicar a recapitulação de algumas noções de frações, faz-se referência ao ensino de conteúdos como razão e proporção, regra de três simples e compostas e juros. Chama a atenção o registro do ensino de raiz quadrada de números inteiros e fracionários, sendo que ao longo de todo o registro não se verifica o ensino de potenciação. Comparando aquilo que foi ensinado na componente *Aritmética* da EAA-MG com a orientação presente no *Projeto de Regulamentação*, apreende-se um alinhamento no que tange o ensino de frações, exceto com a Regra de Três.

Quadro 26 – Comparação entre os conteúdos ensinados no terceiro e quarto ano do ensino profissional técnico da EAA-MG e as prescrições do programa do Instituto Parobé

Escolas de Aprendizes Artífices de Minas Gerais	Instituto Parobé
Frações decimais; Operações sobre frações decimais; Problemas; Número primos e múltiplos; Meio prático de se conhecer um número é primo ou múltiplo; Divisibilidade; Máximo divisor comum; Decomposição de um número múltiplo em seus fatores primos; Mínimo Múltiplo Comum; Frações ordinárias; Leitura, escrita de frações; Frações Próprias e impróprias; Números Mistos; Transformação de frações impróprias a números mistos e vice-versa; Comparação de frações ordinárias; Simplificação de frações ordinárias; Redução de frações ordinárias ao mesmo denominador; Problemas; Recapitulação de toda a matéria dada; Soma de frações ordinárias; Soma de números mistos; Subtração de frações ordinárias; Subtração de números mistos; Subtração de um número inteiro por uma fração; Multiplicação de um número inteiro por uma fração e vice-versa; Multiplicação de frações; Multiplicação de números mistos; Divisão de frações ordinárias; Divisão de números mistos; Divisão de um inteiro por uma fração e vice-versa; Sistema métrico: medidas de comprimento; Recapitulação de frações ordinárias; Medidas de superfície; Problemas sobre frações ordinárias; Medidas agrárias; Medidas de volume, capacidade e peso.	Recapitulação ligeira das materias dos cursos anteriores. Noção da divisibilidade de um numero por outro. Multiplos e factores. Numeros primos. Caracteres da divisibilidade. Menor multiplo commum. Maximo divisor commum a dois ou mais numeros. Fraçções ordinarias. Ideias de metade, terços, quartos, etc., por meios intuitivos. Fraçções proprias e improprias. Reducção das fraçções ao mesmo denominador. Simplificações. Conversões. Todas as operações em fraçções ordinárias. Propriedades geraes das fraçções ordinarias. Regras de tres simples e compostas. Regra de juros. Problemas praticos para a applicação das regras aprendidas.
Frações Ordinárias e Frações; Frações Decimais; Conversão de Fração decimal e ordinária e ordinária em decimal; Dízimas periódicas; Razão e Proporções; Regra de Três Simples; Regra de Três Compostas; Quadrado e raiz de números inteiros e de números decimais; Sistema métrico decimal; Recapitulação da matéria dada; Raiz Quadrada de Frações ordinárias; Números complexos: conversões; Números complexos: operações; Regra de Juros; Recapitulação de toda a matéria ensinada.	Recapitulação sobre a materia dos cursos anteriores. Regras de tres simples e composta, em problemas praticos e applicação do methodo de reducção á unidade, primeiro em numeros inteiros e depois indistinctamente em inteiros, decimaes e fraccionarios. Moedas estrangeiras. Regras de juros simples em problemas praticos: avaliação de juros, capital, taxa e

	tempo. Razão e proporções. Regras de sociedade. Problemas praticos. Raiz quadrada e cubica e numeros complexos
--	--

Fonte: elaborado pelo autor

Com esse quadro constatam-se semelhanças entre alguns tópicos. De forma global, o que se pode concluir é que ambas as componentes *Aritmética*, presentes no terceiro ano das escolas, tinham como propósito o ensino de frações. Mas, há algumas diferenças que devem ser ressaltadas, por exemplo, na EAA-MG há informações sobre o ensino de números mistos, o que não acontece no Instituto Parobé, ainda que a falta deste não implica em uma afirmação de que não era ensinado. No instituto era ensinado regra de três, enquanto na escola de Minas Gerais isso não ocorria, mas havia a continuação do ensino de sistema métrico. No quarto ano se observam muitas semelhanças quanto aos conteúdos ensinados, incluindo o ensino de raiz quadrada, destacando-se que no Instituto Parobé também se ensinava a raiz cúbica. Em comparação ao que estava previsto no *Projeto de Regulamentação*, para o último ano do curso de adaptação, orientava-se o ensino de Regra de Três, sem considerar outros elementos, como por exemplo Regra de Juros.

É possível, ainda, fazer comparações com o ensino profissional de outros países. Por exemplo, em Berna, na Suíça, verificou-se a indicação do ensino de aritmética no ensino profissional técnico. As orientações indicavam a recapitulação das quatro operações aplicadas às práticas comerciais. Para o ingresso nas escolas de Berna, o jovem já deveria ter passado por algum estabelecimento que lhe oferecesse a instrução necessária. Entretanto, a orientação apontava para a importância que se dava quanto às quatro operações, sem mencionar se era apenas operações com números inteiros e/ou fracionários. Como no Brasil a *cultura escolar* das EAAs não era apenas voltada para o ensino profissional técnico, havendo ainda o aspecto da instrução, apreende-se nas propostas de João Lüderitz um cuidado de organizar os conteúdos aritméticos nos dois primeiros anos, de modo a permitir o desenvolvimento do domínio das quatro operações, antes de iniciar a formação técnica. Os conteúdos de Juros também estavam presentes como conteúdos a serem ensinados nas EAAs. Porém, quanto à Porcentagem, constata-se uma omissão tanto no programa do Instituto Parobé quanto nos diários da EAA-MG. Essa omissão não deve ser interpretada como a inexistência do ensino de porcentagem, tendo em vista

que, antes de 1926, verificou-se o seu ensino. Provavelmente isso poderia estar integrado ao tópico sobre Juros.

Em relação ao programa do ensino elementar dos Estados Unidos, observam-se semelhanças quanto à abordagem de alguns conteúdos. Todavia, destaca-se a semelhança entre o sequenciamento dos conteúdos de aritmética a serem ensinados das escolas elementares e EAAs: números inteiros e suas operações – números fracionários (ordinais e decimais) e suas operações – Sistema Métrico – Regras de Três e Juros. Ao comparar o sequenciamento dos conteúdos prescritos no programa do Instituto Parobé e da EAA-MG com o das escolas estadunidenses, constata-se um mesmo sequenciamento. Do mesmo modo, esse sequenciamento também reproduz o núcleo que ao longo da história da matemática escolar foi se orientando à organização do ensino de diversos estabelecimentos. Além disso, outro dado relevante é que há a indicação “Raiz quadrada. Medição de áreas”, porém sem indicativo de ensino de potenciação. Considerando essa informação e que o ensino de raiz quadrada antecedia o de medição de área, supõe-se que a raiz quadrada era um mecanismo para se determinar, por exemplo, as medidas do lado de um quadrado, dada sua área. Essa conclusão é minimalista, havendo necessidade um aprofundamento, contudo esse detalhe se repete nos mesmos conteúdos no programa de Instituto Parobé e na EAA-MG.

Sendo assim, a partir das observações e compreensões realizadas a partir das análises dos documentos, pode-se afirmar que a *expertise* de João Lüderitz foi aplicada para a estruturação do ensino de aritmética e a organização dos seus conteúdos nas EAAs. Ele não deixou de lado a *apropriação* que realizou em relação aos modelos do ensino das escolas profissionais europeias, que consideravam a aritmética um conhecimento importante para o desenvolvimento de algumas práticas, e para tanto eram necessários em certos domínios. Diante do contexto brasileiro, em que os jovens aprendizes que ingressavam nas escolas profissionais técnicas, seja no Instituto Parobé ou nas EAAs, se encontravam em situação de analfabetismo, ele tratou de criar mecanismos para muni-los de conhecimentos necessários. Nesse caso, a *apropriação* desses modelos fez com que ele concebesse o sentido do ensino profissional técnico como algo pós-primário, não podendo ocorrer a instrução concomitante à formação técnica. Por isso, ao remodelar o ensino profissional técnico das EAAs, tratou de modificar a formação profissional dos aprendizes, abandonando

um processo formativo concomitante, a partir dos três cursos, e implementou um ensino a partir de um percurso linear, dividido em dois níveis (elementar e complementar). O ensino elementar tinha esse papel mais social de instruir, contudo também se constata uma finalidade implícita: a propedêutica. Para a organização de conteúdos, João Lüderitz *apropriou-se* do que era proposto nas escolas elementares dos Estados Unidos, entretanto, teve que realizar adaptações para atender o tempo de formação da escola, que era menor, porém mantendo uma lógica transmissão (sequenciamento) muito similar.

Para o ensino de aritmética nas EAAs, João Lüderitz pensou em uma divisão da *disciplina escolar* aritmética, que estava sob responsabilidade do curso primário. A divisão gerou duas componentes de ensino, *Contas* e *Aritmética*, que se constituíam como um sistema organizado em conteúdos que tinham uma finalidade e uma lógica interna de transmissão. A componente de ensino *Contas* tinha a finalidade de ensinar as concepções de números e operações, voltados para o propósito da instrução, mas também, agora com o objetivo de munir conhecimentos de modo que os aprendizes pudessem acessar os conhecimentos técnicos relacionados às práticas de um ofício. Nesse sentido, a proposição era que essa componente desenvolveria, principalmente, o domínio das quatro operações, como o modelo europeu. Já a componente *Aritmética* deveria aprofundar o ensino de frações, mas principalmente fazer o ensino de conteúdos que fossem aplicados no desenvolvimento de práticas. Por exemplo, regra de três para conversão de unidades de medida e números complexos para a parte de escrituração.

No Brasil, desde o período do Império, a *cultura escolar* dos estabelecimentos de formação profissional técnica foi estruturada a partir de uma concepção de ensino teórico e prático. Não se pode confundir o ensino teórico como sendo aqueles voltados para a instrução, tendo em vista que esse ensino tinha componentes sem o propósito de instruir. O ensino teórico tinha como finalidade tornar a formação mais racional, afastando de uma aprendizagem empirista baseada no “ver fazer” e reproduzir. Ao longo da história, diversas componentes de ensino surgiram com uma componente de ensino teórico, o Desenho foi a componente que mais se associou a esse ensino. Nas EAAs o curso de desenho tinha como objetivo desenvolver conhecimentos técnicos, facilitando a aprendizagem das práticas dos ofícios. Segundo Chervel (1990), as *disciplinas escolares* são constituídas de finalidades, ou ainda, a criação e

permanência delas ao longo da história depende do seu vínculo com os propósitos e demandas dos estabelecimentos escolares. Dito isso, a aritmética nas EAAs, no período de 1909 a 1926, sempre esteve vinculada ao curso primário, cujo propósito era instruir, sendo assim, foi criada principalmente para atender essa demanda, ainda que se conseguisse captar, implicitamente, outros objetivos. Ou seja, a aritmética sob a concepção do ensino de ofícios não assumia protagonismo quanto à formação do aprendiz. Com a necessidade de remodelar o ensino das EAAs, João Lüderitz, em conjunto com a comissão do *Serviço de Remodelação*, colocou em prática sua concepção de ensino profissional técnico, que se diferenciava do ensino de ofícios. Nessa “nova” concepção a aritmética, a partir do processo linear de formação, assumiu papel de preparação para a formação profissional, ainda que se objetivasse a instrução do aprendiz. É na gestão dos seus *saberes* que se apreende tal mudança de finalidades da disciplina aritmética.

As componentes de ensino *Contas* e *Aritmética* compunham a *disciplina aritmética*. A partir da noção de *disciplina escolar* serão analisados alguns elementos para aprender informações que sejam relevantes para análise, tomando como fonte o documento dos registros dos diários. Segue o quadro que sintetiza, a partir da análise dos registros dos diários, os elementos constituintes da *disciplina aritmética* proposta para as EAA sob a perspectiva de Chervel (1990):

Quadro 27 – Quadro que sintetiza a categorização dos conteúdos ensinados a partir das constituintes de uma disciplina escolar

Disciplina Escolar Elementos	Contas	Aritmética
Exposição	Números inteiros e suas operações Números Fracionários e suas operações Sistema Métrico	Números fracionários (aprofundamento) Sistema Métrico Regras (de Três e Juros)
Exercícios	Formação das tábuas de somar e subtrair Exercícios variados Divisão (exercícios diários)	Não há indicação
Motivação	Problemas sobre as 2 operações Problemas sobre as 3 operações Problemas sobre as 4 operações Problemas variados (muitos exercícios) Problema de frações ordinárias decimais Problemas de acordo com a matéria dada Problemas de frações ordinárias	Problemas sobre frações ordinárias

Fonte: elaborado pelo autor

A *exposição* é constituída de um núcleo que é um conteúdo de conhecimento, ou ainda, o que deve ser ensinado. Como se pode notar, *Contas* e *Aritmética*, no âmbito de *exposição*, compartilham de um *rol* conteúdos semelhantes, exceto números inteiros e regra de três. Sendo assim, o quadro corrobora com a afirmação que o ensino de frações e sistema métrico iniciariam no segundo ano de *Contas* e seriam aprofundados no terceiro ano na componente *Aritmética*. Quanto ao aspecto de exercícios, nota-se a presença apenas em *Contas*, não havendo indicação em *Aritmética*. No *Documento de Consolidação*, a componente *Contas* previa uma carga de seis aulas semanais para o primeiro ano e quatro aulas semanais para o segundo ano. Para *Aritmética* eram três aulas semanais tanto para terceiro e quarto ano. Ou seja, a carga das aulas semanais de *Contas* era muito maior que *Aritmética*. Isso pode justificar a supressão de períodos relativos aos exercícios, levando maior atenção aos problemas e *exposição*. Aplicação de problemas é considerada nessa interpretação como um momento de motivação, em que o aprendiz poderia mobilizar seus conhecimentos para resolver uma dada situação. Mas, primeiro, deve-se problematizar: as professoras da EAA-MG faziam alguma distinção entre problemas e exercícios? No registro do primeiro ano de *Contas* tem-se “Problemas e exercícios variados sobre a multiplicação e soma”, entende-se que essa informação pode ser interpretada como um indício de que as professoras tinham uma noção que havia uma diferença entre exercícios e problemas. A falta de mais documentação não permite acesso para analisar como seriam esses exercícios e problemas. O registro de “Formação das tábuas de somar e subtrair” indica uma atividade pautada na memorização, que será discutida na próxima seção. Dessa forma, pensando *Contas* e *Aritmética* como constituintes de um sistema maior, que é a *disciplina escolar aritmética*, tem-se que elas adotam constituintes diferentes. Enquanto *Contas* contava com *exposição*, *exercícios* e *motivação*, a componente *Aritmética* adotava apenas a *exposição* e *motivação*. Essa diferenciação pode estar ligada às finalidades, em que *Contas*, por ter objetivo de instruir, foca no desenvolvimento dos aspectos teóricos, havendo a necessidade de exercícios. Já *Aritmética*, concebida com uma finalidade mais prática, atende ao propósito de motivar os aprendizes a partir dos problemas.

Sobre a categoria *saberes a ensinar* Hofstetter e Schneuwly (2017) fazem alguns apontamentos que definem tais saberes: 1º) são objetos do trabalho docente; 2º) são saberes aos quais formar; 3º) são resultados de escolhas; 4º) podem

representar saberes próprios às instituições educativas, assumindo funções; 5º) são constituídos de conjunto de enunciados coerentes e reconhecidos por uma comunidade científica, profissional ou *experts*. Desde o começo desta pesquisa assumiu-se a aritmética, não aquela tomada como uma área de estudo da matemática, mas como um objeto de ensino, ou seja, como um objeto do trabalho docente. Essa premissa tem como base que a aritmética é uma realidade do contexto escolar, em particular, do ensino profissional técnico, com isso se trata de um *saber objetivado*. Sendo assim, considera-se a aritmética presente no ensino profissional técnico como um *saber a ensinar*, ou seja, como um objeto pensado para o ensino. Ao longo do desenvolvimento deste capítulo, verificou-se que os saberes ao quais se formar foram se alterando, suprimindo e incluindo conteúdos de ensino, o que mostra um movimento de se pensar um objeto que atendesse aos propósitos do ensino profissional técnico. Ainda que possa ter muitas semelhanças na aritmética pensada como objetivo de ensino ao longo do tempo, é possível notar que alterações ocorrem quanto às escolhas, resultando em objetos diferentes para o ensino. É o que ocorreu com a aritmética na EAA-AL, na EAA-AM e na EAA-SC, que diferentes escolhas de conteúdos constituíram diferentes objetos de ensino naquelas instituições. Porém, na EAA-AL e na EAA-SC eram objetos de ensino que se assemelhavam aos outros estabelecimentos de ensino, que tinham apenas as finalidades de fazer instrução. Com a remodelação da aritmética, como objeto para o ensino profissional técnico, esse objeto sofreu alteração quanto à sua organização. Essa alteração não apenas atendia aos propósitos sociais das EAAs, mas assumia funções, aproximando-se do desenvolvimento de um objeto próprio para o ensino profissional técnico. Ainda, entende-se que o quinto ponto mencionado pelos autores suíços que considera os *saberes a ensinar* como um conjunto de enunciados coerentes e reconhecidos por uma comunidade científica, profissional ou *experts* faz referência a uma designação no qual ele é reconhecido. O trabalho de reestruturação e reorganização dos saberes aritméticos presentes no ensino profissional técnico resultou em dois novos objetos de ensino, que tinham como referência outros modelos reconhecidos no campo profissional do ensino profissional técnico.

Diante de tudo que foi apresentado, discutido, analisado e interpretado, é possível falar de uma *aritmética a ensinar* para o ensino profissional técnico? Há um ponto quanto à “criação” de um *saber a ensinar*, que é: “a escolha dos saberes e a

sua transformação em *saberes a ensinar* é o resultado de processos complexos que transformam fundamentalmente os saberes a fim de torná-los ensináveis” (Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 133). A análise dos documentos permite captar as escolhas dos saberes, mas é limitado quanto a sua transformação. Para exemplificar essa afirmação Hofstetter e Schneuwly (2017) tomam como exemplo o “saber forjar” e o “saber nadar”. A forja é uma atividade de modelagem de metal, sendo essa atividade dependente da prática, ou seja, de saberes incorporados. Sendo assim, como afirmam os autores, é pouco provável que se torne um objeto de ensino (isso não quer dizer que não pode acontecer). Mas nadar é uma prática que hoje conta com técnicas que ajudam o seu desenvolvimento, por isso é reconhecida como um objeto de ensino. Sendo assim, a estruturação e organização das fontes analisadas não permitiu apreender a criação de uma “nova” aritmética para o ensino profissional técnico, tendo em vista a falta de documentações mais específicas, que pudessem evidenciar o interior dos conteúdos e das *disciplinas escolares*. De qualquer modo, assume-se o risco de considerar *a priori* que o ensino profissional técnico, após o trabalho de remodelação, buscou constituir e sistematizar um objeto próprio para o seu ensino, ou seja, uma *aritmética a ensinar*. Então, a análise da organização visa a caracterização dos objetos de ensino propostos para ensino profissional técnico das EAAs.

O trabalho de remodelação, coordenado por João Lüderitz e executado pela comissão *Serviço de Remodelação*, buscou sistematizar “novos” objetos para o ensino profissional técnico. As componentes *Contas* e *Aritmética* eram objetos do trabalho do docente. Para cada uma delas foi pensado um conjunto de saberes aos quais formar, como evidenciado. Ainda, cada uma assumia funções específicas na instituição: para *Contas* a função era de instruir; para *Aritmética* a função era preparar para formação profissional e, ambas, com o objetivo de munir os aprendizes de conteúdos que pudessem ser mobilizados para o desenvolvimento de conhecimentos técnicos. Ou seja, quanto às funções *Contas* e *Aritmética*, não eram conjuntos disjuntos, havia uma interseção que lhes conferiam um caráter propedêutico, ainda que isso não estivesse explícito nos documentos normativos analisados. Dessa forma, se *aritmética* era descrita no *Documento de Consolidação* como uma disciplina, ou seja, um sistema que pode ser interpretado como uma *aritmética a ensinar*, então *Contas* e *Aritmética* podem ser entendidas como *saberes aritméticos a ensinar*, pois elas não constituem necessariamente um saber, mas derivam de um maior.

A componente de *Contas* foi pensada como um objeto de ensino para as EAAs, ou seja, um *saber aritmético a ensinar*. Constituem esse *saber* conteúdos de ensino referentes aos números inteiros e fracionários e suas operações. A *cultura escolar* em diferentes contextos educacionais estabelece o que se deve ensinar. Pensar sobre isso não é algo trivial, deve-se levar em conta o que é essencial, ou ainda, o que é elementar. Entende-se, a partir do referencial teórico-metodológico, que a elementarização de um saber impõe uma lógica de transmissão dos saberes, que tem fundamentos, por exemplo, concepções de educação. Ainda que as EAAs adotassem um método de ensino para efetivar a transmissão dos saberes, compreende-se que ao constituir *Contas* com os conteúdos de números inteiros e fracionários e suas operações se buscou instituir uma elementarização pautada em uma concepção de ensino profissional técnico. A mesma afirmação pode ser atribuída à *Aritmética*. A elementarização, aquilo que está posto para cada componente, foi analisada sob a perspectiva de práticas escolares, ou ainda, a didatização das suas componentes e seus conteúdos.

4.3 AS PRÁTICAS DE ENSINO PARA AS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES: A DIDATIZAÇÃO DA ARITMÉTICA PARA O ENSINO

Admite-se que pedagogia não é um método, portanto se distancia do que afirmam os didáticos: “[...] a pedagogia se ocupa dos métodos de ensino ou da transmissão de saberes” (Bru, 2015, p. 5). Em contrapartida, na visão de pedagogos, a exemplo de Philippe Meirieu, a pedagogia: “elabora saberes de ação, ou, mais exatamente, ‘saberes para ação’, ‘saberes para educar’” (Meirieu, 2002, p. 3). Entende-se, então, que o aluno, o conteúdo e o professor não são restritamente os objetos de interesse da pedagogia, mas a atividade que faz essa trilogia se articular atendendo a uma harmonia no desenvolvimento simultâneo do aluno, do conteúdo e da própria ação pedagógica do professor.

O GHEMAT-Brasil com seus grupos de pesquisas associados têm desenvolvido pesquisas a respeito do ensino de matemática em diferentes *vagas pedagógicas*, expressão entendida como sendo:

movimento, de fluxo, de transformação de um dado tempo por meio da propagação e ampla aceitação de doutrinas, ideias, filosofias pedagógicas, estas que são analisadas, sobretudo pelos historiadores da educação

resultando no estabelecimento de marcos cronológicos que identificam a prevalência da divulgação destes movimentos, carregados do espírito de transformação (Vaga..., 2016, p. 18-19).

No período do estudo em questão, de 1909 a 1926, mais especificamente, no fim do século XIX e início do século XX, entre o período de 1870 aos anos de 1920, teve-se a presença e a consolidação da pedagogia adjetivada de moderna, em contraposição à pedagogia denominada de tradicional do período do Brasil Império. A *Pedagogia Moderna* representou um movimento que implicava modificações e transformações no contexto do ensino brasileiro, tendo em vista que essa pedagogia tinha seus próprios métodos e processos de ensino. Atribuiu concepções diferentes ao papel do professor e do aluno no processo de ensino e aprendizagem. A proposta dessa pedagogia era romper com o ensino centrado no professor e um aprendizado baseado na memorização dos conteúdos, que predominou no ensino brasileiro no período do Império. A “nova” proposta tinha como objetivo estabelecer o lugar da criança e do professor no processo de ensino. Para a transmissão dos *saberes*, difundiu os princípios do *método do ensino intuitivo*, associado a essa pedagogia. O método foi desenvolvido pelo suíço Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827), nascido em Zurique, e alterou o estatuto epistemológico dos saberes escolares (Oliveira, 2019).

Para Pestalozzi o conhecimento, ou ainda, a inteligência, na criança, desenvolvia-se a partir da intuição, compreendida a partir de duas perspectivas: a sensível e a racional. O ensino parte da intuição sensível, que corresponde a um julgamento e raciocínio a partir das impressões recebidas. No método intuitivo, o ensino de aritmética pode ser apresentado em duas partes:

1^a) as relações entre as unidades inteiras (cálculos); 2^a) as diversas relações das partes das unidades (frações). O ponto de partida se dá com a noção de número. Como ensinar à criança a noção de número? Resposta: basta dispor objetos em grupos ante os sentidos e começar a contá-los (Oliveira, 2017, p. 1024).

Ainda, para Pestalozzi, “toda a aritmética se reduz à união e à divisão de várias unidades” (Pestalozzi, 2013[1801], p. 132 *apud* Oliveira, 2017, p. 1024).

Há vários indícios de que o método intuitivo foi base para o ensino do curso primário das EAAs, mais especificamente, o ensino de aritmética. O relatório do diretor

Augusto Candido Ferreira Leal, de 1913, da EAA-MG, faz explícita referência a Pestalozzi:

A Pestalozzi, Froebel, Calkins e poucos outros quanto não custou adaptar ao ensino coletivo o que observaram individualmente nas choupanas do pobre. A importância, o valor do trabalho, desses pedagogos, bem se compreende pela escassez mesmo do número desses verdadeiros pais do ensino infantil. [...] Este estado de coisas perdurou, e, infelizmente, Senhores, não há muitos anos, os métodos de Pestalozzi, Froebel e Calkins, santa trindade do ensino infantil, eram novidade, e dizia-se: vamos fazer experiências com o método intuitivo, como se preciso verificar que o fogo queima e o veneno pode matar; como se o conhecimento real, positivo das coisas pudesse não vir do concreto (Leal, 1914, p. 108-110).

O diretor Leal destaca Pestalozzi, Froebel e Calkins como sendo personagens centrais quando o assunto era educação popular e ensino voltados para crianças, ou, como ele coloca, “ensino infantil”. Afirmava que o método intuitivo era implementado no Estado, supõe-se que se referia ao estado de Minas Gerais. Em relação aos feitos desses personagens, de acordo com Leme da Silva e Camara (2021), Friedrich Froebel (1782-1852), juntamente com Pestalozzi, era um personagem de relevância quando o assunto era educação de crianças, tanto no cenário internacional quanto nacional. Ele trabalhou com Pestalozzi, mas, ainda que influenciado pelas ideias dele, formulou seus próprios princípios educacionais. Ele elaborou materiais – “brinquedos” – denominados de “*dom*” que tinham o papel de auxiliar a aprendizagem das crianças, a partir dos princípios do ensino intuitivo, explorando sensorialmente os conceitos geométricos e de cálculo (aritméticos). Norman Allison Calkins iniciou sua carreira na educação como professor do ensino elementar. Foi professor de metodologia do ensino e superintendente das escolas primárias. Escreveu o manual *Primary object lessons for training the senses and developing the faculties of children. A manual of elementary instruction for parents and teachers*, publicado no ano de 1861, nos Estados Unidos. No Brasil, essa sua obra foi traduzida por Rui Barbosa e foi intitulada de *Primeiras Lições de Coisas*. Atribui-se a tradução e publicação dessa obra à difusão das ideias do método do ensino intuitivo no Brasil, tendo-se em vista cenários de debates educacionais que ocorriam em meados do século XIX, os quais contavam com a participação de Rui Babosa. Essa obra tratava do ensino elementar e buscava sistematizar as ideias de Pestalozzi, no que tange ao método do ensino intuitivo, oferecendo indicações metodológicas para os professores (Valdemarin, 2020).

Quanto ao método do ensino intuitivo, Augusto Candido Ferreira Leal, de 1913, diretor da EAA-MG, afirmava:

Presentemente, é o methodo intuitivo que governa, é elle que preside o ensino primario; o alumno vê, contempla, compara e, por si mesmo, forma uma definição que, ao professor compete corrigir, limitando-se ao incompleto, e gradativamente, com o adeantamento do alumno, vae completando o que foi ensinado; os conhecimentos a dar aos alumnos vão seguindo uma gradação natural do simples para o complexo, do menos para o mais, do mínimo para o máximo, uma marcha ordinariamente sybthetica, e ás vezes analytuca, conforme a matéria. (Leal, 1913, p. 110)

A partir da citação observa-se a compreensão que se tem do papel do aluno e do professor no processo de ensino. Segundo Leal, na sua interpretação sobre a concepção do método intuitivo, parte do aluno a formação das definições, em outras palavras, o próprio aluno é o ponto de partida para o desenvolvimento do conhecimento. O ponto de partida é o que se vê, contempla e compara, ou seja, a partir da intuição sensível. Cabe ao professor completar e corrigir aquilo que é preciso, respeitando a gradação natural do simples ao complexo. Essa concepção de “simples para o complexo”, de acordo com Valente (2015), está presente nos programas de ensino e representa uma forma de estruturá-los. Segundo o autor, “entendendo-se por *simples* o que é dado inicial, elemento independente; e, por *complexo*, aquilo que abarca vários elementos (simples) em relação de interdependência” (Valente, 2015, p. 364). Na seção anterior, observou-se que as concepções de número antecederiam o aprendizado das operações fundamentais, como preconiza o método do ensino intuitivo.

Entende-se que um ensino que aplica o método intuitivo tem por objetivo didatizar os seus conteúdos, de modo que facilite a sua transmissão. A aplicação do método, de alguma forma, desenvolve práticas de ensino como, também, impacta a escolha e organização dos conteúdos. Na EAA-AL verifica-se que, na primeira série, do primeiro ano elementar, se iniciava com as quatro operações e a contagem até 20 com auxílio de um contador mecânico. Segundo Camara e Corrêa (2018), a utilização do contador mecânico nas aulas de aritmética é um indício da aplicação do método intuitivo, para a realização de exercícios de numeração. Tais objetos poderiam ser, por exemplo, os ábacos. Ainda, os contadores mecânicos ajudavam no ensino das operações. Ou seja, as operações e noções de números estão pautadas no princípio de que os números podem ser compreendidos como a união de várias unidades a

partir do cálculo, como preconizava Pestalozzi. Na segunda série do primeiro ano elementar, ainda se verificava a aplicação do contador mecânico, entretanto já se tinha indicação da formalização das operações a partir da aplicação dos usos dos sinais. Na primeira série do segundo ano elementar era indicado o ensino de $1/2$, $1/3$ até $1/10$, ou seja, aqui a relação das partes das unidades, a partir da sua divisão. A formalização das frações seria na série seguinte, ou seja, na segunda série do segundo ano elementar. Ainda, considerando o ensino de frações na EAA-AL, entende-se que a noção de fração se iniciava a partir das situações simples, divisão de unidades. Ao longo do progresso do ensino, em outros anos, eram realizadas formalizações e desenvolvidos outros conceitos como, por exemplo, Frações Ordinária e Decimais, que estavam indicados na segunda série do primeiro ano complementar. Ou seja, a organização dos conteúdos seguiu uma lógica de transmissão de um ensino a partir da aplicação do método intuitivo. Em síntese, o método intuitivo não era apenas uma técnica que determinava um tipo de prática de ensino, mas organizava conteúdos a serem ensinados de modo a estabelecer um progresso para sua transmissão.

No relatório do diretor Heitor Blum, de 1915, da EAA-SC, capta-se a informação de que na escola de Santa Catarina havia *Mappas de figuras geometricas* e *Mappas de Systema metrico decimal* e que estavam disponíveis para o uso no curso primário da escola. É citado outro *Mappa de figuras geométricas* para o uso do curso desenho. Na EAA-AL, a partir de duas fotografias, disponível no espaço virtual *Brasiliiana Fotográfica*⁸⁸, é possível encontrar a presença de mapas no curso primário e de desenho da EAA-AL:

⁸⁸ *Brasiliiana Fotográfica* é um espaço virtual que contém acervos fotográficos, resultado de uma parceria entre a Fundação da Biblioteca Nacional e do Instituto Moreira Salles. Disponível em: <https://brasilianafotografica.bn.gov.br/brasiliana/>. Acesso em: 25 ago. 2023.

Figura 7 – Aula do Curso Primário da Escola de Aprendizes Artífices de Alagoas – Ano 1910



Fonte: Coleção Nilo Peçanha – Museu da República/IBRAM

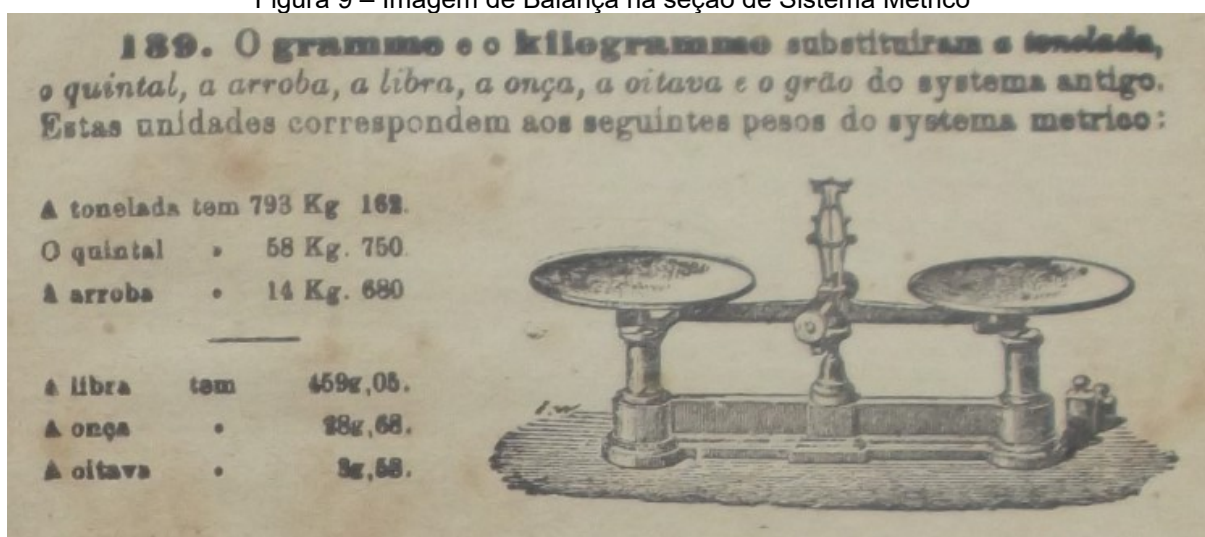
A Figura 7 tem como descrição: “Salão de aula primária. Uma lição de coisas. O relógio e a balança; - descrição intuitiva destes objetos e exercícios para conhecer as horas e pesar em balanças comuns.” Essa descrição é um elemento que indica como eram as aulas do curso primário da EAA-AL. Além dos mapas, o uso do relógio e da balança indica um ensino concreto e que, de algum modo, mobilizaria *saberes* aritméticos. Por exemplo, tanto com o relógio quanto com a balança se poderia desenvolver, ou ainda, mobilizar as noções de números complexos, regra de três simples (para conversões) e sistema métrico decimal. Esses são alguns exemplos, pois seria possível ainda trabalhar outros conceitos aritméticos. O uso desses objetos é um indicativo de uma prática educativa. No livro de Trajano (1922) verifica-se o uso de imagens que remetem a esses objetos e que estavam associados aos conteúdos aritméticos.

Figura 8 – Imagem de relógios na seção de Números Complexos



Fonte: Trajano (1922, p. 89)

Figura 9 – Imagem de Balança na seção de Sistema Métrico



Fonte: Trajano (1922, p. 83)

Segundo França, Silva e Guimarães (2020), há estudos no âmbito da História da educação matemática que investigaram o uso de materiais para o ensino de aritmética no período da *vaga pedagógica intuitiva*. As pesquisas mostram o uso de material que se configura como uma tendência prática educativa pautada nas concepções do ensino intuitivo. O uso de materiais gerava a proposição de uma prática que preconizava o ensino dos *saberes* aritméticos, do concreto para o abstrato. Isso aponta para a aplicação de elementos motivacionais quanto ao ensino de aritmética, buscando relacionar o conteúdo as práticas da vida cotidiana.

Os mapas eram adquiridos, como descritos nos relatórios ministeriais, ou seja, não eram construídos para as escolas. Contudo, havia situações como o da escola de Minas Gerais, em que o diretor Augusto Candido Ferreira Leal, em seu relatório de publicado em 1914, cita na seção sobre *Museu Escolar* a exposição dos seguintes objetos:

[...] 1 estojo com a taboa de Pythagoras para multiplicação; 1 estojo contendo taboinhas para effectuar multiplicações sem taboada, Bastonetes, também de madeira, para o estudo de fracções ordinarias, 1 estojo com taboada da addição, 1 caixinha com figuras geometrias de madeira para o estudo de numeração, em arithmerica [...] (Leal, 1914, p. 64)

Ainda, de acordo com o diretor:

Os objectos para o estudo da Arithmetica constituem os elementos para o ensino concreto dessa sciencia, ao alcance da intelligencia da creança que nenhum conhecimento tem da sciencia de valores, servem de para o estudo em abstracto.

Esses objetos tinham sido feitos toscamente por mim para servirem de elementos ao methodo que concebi, afim de concretizar o estudo das bases dessa sciencia, de modo a tornar facil ao menino a comprehensao das theorias abstractas da sciencia.

De toscamente feitos esses elementos, procurou o mestre de marcenaria faze-los delicados em 1912, e nesse anno fizeram parte dos objectos expostos.

Sobre o methodo a que me refiro, fiz uma modesta conferencia, por occasião de encerrar-se a 1ª exposiçãõ escolar, e cujo resumo a Imprensa da Capital deu-me a honra de publicar (Leal, 1914, p. 65).

Como já posto, Augusto Candido Ferreira Leal era um diretor que tinha conhecimentos sobre as concepções do ensino intuitivo. Sendo assim, ele resolveu desenvolver uma série de materiais, voltados para o ensino de aritmética, do qual não foi possível encontrar fotos, ou ainda, documentos que descrevam quais seriam esses objetos. O diretor, também, em seu relatório, descreve um método concebido por ele, que foi publicado na *Imprensa Capital*, mas até o fechamento desta tese não foi possível encontrar tal publicação. Contudo, na citação, destaca-se que o principal objetivo dos seus materiais era realizar um ensino do concreto para o abstrato das operações, frações e numerações. Sendo assim, seria esse material similar ao que se tem atualmente (o material dourado)? Esse questionamento é apenas uma forma de motivar a imaginação de como seriam esses materiais desenvolvidos pelo diretor, sem a intenção de causar anacronismo.

No relatório do diretor Eng. Miguel Guedes Nogueira, de 1910, da EAA-AL, cita-se a existência de “estojos mathematicos” (Nogueira, 1910, p. 44). No periódico *Ilustração Pelotense*, de 1921, os “estojos mathematicos” aparecem na forma de anúncio e como sendo instrumentos para engenheiros e agrimensores⁸⁹. No jornal *A Federação: orgam do partido republicano* os “Estojos Mathematicos” são descritos em um anúncio como “níveis, compassos de redução, tranferidores, escalas, tintas para desenho, papel quadricular, vegetal, de panno e setim fino” (1885, p. 3)⁹⁰. Ou seja, eram instrumentos voltados para a prática de desenho e considerados como instrumentos profissionais. A indicação desse estojo é um vestígio de uma matemática articulada incorporada em instrumentos e práticas profissionais. De acordo com Barbaresco e Costa (2019), as ferramentas usadas nas aprendizagens das oficinas encarnavam conhecimentos matemáticos como, por exemplos, as régua, o que de algum modo mobilizam *saberes* aritméticos.

Para Hofstetter e Schneuwly (2017), os *saberes para ensinar* são aqueles saberes de referência do campo profissional educacional e que têm como base campos disciplinares como, por exemplo, a Pedagogia. De acordo com os autores, esses *saberes* se objetivam e se formalizam de forma a agir sobre os *saberes a ensinar* (os objetos para o ensino). Nesse sentido, poderão determinar um tipo de objeto a partir da concepção de aluno, de uma maneira de aprender entre outros elementos. Com isso, entende-se que os *saberes para ensinar* terão implicações quanto à escolha, à organização e estruturação dos conteúdos a serem ensinados e que compõem os *saberes a ensinar*. No período de 1909 a 1910, que antecede a implementação do *Documento de Consolidação* e remodelação do ensino das EAAs, é possível concluir que as práticas educativas para o ensino de aritmética estavam fundamentadas no princípio do ensino intuitivo, com a implementação do método com uso de materiais que contribuiriam para a transmissão dos *saberes* aritméticos no curso primário. Na EAA-AL, verificou-se que o programa de ensino foi elaborado a partir dos princípios do ensino intuitivo. Na EAA-SC, também se observou que o programa foi elaborado a partir dessa concepção de ensino. Na EAA-MG, também se observou que a organização do ensino de aritmética pautou-se no método intuitivo.

⁸⁹ O anúncio está disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/174068/3437>. Acesso em: 20 abr. 2024.

⁹⁰ O anúncio está disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/388653/1213>. Acesso em: 20 abr. 2024.

Na EAA-PR, Queluz (2000) afirma que houve a aplicação do método intuitivo nas aulas de curso primário. Ou seja, diante dos documentos e das análises é possível inferir que os princípios do ensino intuitivo foram um alicerce para se estabelecer uma lógica de transmissão dos *saberes* aritméticos. Entretanto, é importante ressaltar que as *apropriações* dessas concepções não implicaram em ações ou ainda práticas educativas uniformes. Por exemplo, os programas da EAA-AL e EAA-SC são diferentes, ainda que tenham indícios de uma organização que se aplicava à concepção de um ensino intuitivo.

Na organização de *Contas*, a partir dos registros dos diários da EAA-MG, observa-se o ensino da ideia de dobro, triplo e quádruplo. Como já mencionado, essa indicação sugere o ensino de números inteiros, a partir do cálculo, por exemplo, poder-se-ia associar o dobro à soma de duas unidades de mesma espécie, o triplo à soma de três unidades de mesma espécie e assim por diante. Do mesmo modo que estava prescrito na EAA-AL, a adição e subtração iniciam-se a partir das operações com números de 1 algarismo. Em *Contas* tinha-se o tópico “Conhecimento da dezena”, que sugeria a partir da união de dez unidades. Iguamente como ocorria na EAA-AL, na escola de Minas Gerais o ensino de frações iniciava-se com o estudo das frações $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ e assim por diante, presente no primeiro ano do ensino profissional técnico. Porém, seria no ano seguinte que haveria o estudo mais formais de frações. Isso sugere uma aplicação dos princípios do método intuitivo na organização dos conteúdos da EAA-MG. Cabe que há um distanciamento temporal dos documentos analisados, enquanto o programa da EAA-AL se refere ao ano de 1911, o da EAA-MG é de 1940 e 1942. Isso indica uma permanência do método intuitivo no sentido de orientar ações docentes, incluindo a elaboração dos programas de ensino.

Em face do que foi posto nos parágrafos anteriores, é preciso compreender que o que está posto nos programas e nos diários não são conteúdos, mas fazem referência a um. Por exemplo, os conteúdos de Frações. Para efetivar sua transmissão esse conteúdo se apresenta particionado de forma que o conjunto descreve uma lógica de transmissão progressiva. As partições não são realizadas de forma aleatória, mas surgem a partir da aplicação de um método de ensino e de uma concepção pedagógica. Entendido esse processo, ainda que descrito de forma simplificada, faz-se referência à didatização dos conteúdos a serem ensinados. Essa didatização tinha como finalidade determinar uma marcha progressiva de ensino e,

também, atender a demanda local da escola. Por isso, não se pode dizer, por exemplo, que o ensino de frações em todas as escolas era igual tendo como referência apenas a aplicação do método intuitivo. Tome-se novamente o conteúdo de Frações, que pode ser particionado a partir dos tipos: Fração Ordinária e Decimal. Na EAA-AL ensinavam-se primeiro as frações ordinárias para depois as decimais, enquanto da EAA-MG primeiro apareceu o ensino de frações decimais para depois as ordinárias. Ou seja, esse sequenciamento descreve uma didatização diferente, que tem suas implicações na lógica de transmissão do saber, mas isso não é detalhado nesta pesquisa.

O contador mecânico foi um objeto utilizado na EAA-AL para desenvolver a noção de número. Todavia, ele não era o único objeto ligado ao método do ensino intuitivo, constatou-se a presença de outros materiais didáticos, em especial, os livros didáticos. Com o início dos trabalhos de remodelação do ensino dessas escolas, em 1920, o *Serviço de Remodelação* iniciou um trabalho de equipá-las com diferentes materiais didáticos e a seleção de livro foi uma ação nessa direção, como se observa no relatório do MAIC, de 1925:

Ao mesmo tempo comprou-se, de accôrdo com a referida relação, **grande quantidade de quadros, hymnarios, mappas, cadernos e outros livros didacticos para o ensino intuitivo** das disciplinas do curso elementar, os quaes foram distribuidos pelas Escolas de Manaus, São Luiz, Natal, Parahyba, Recife, Aracajú, Bahia, Bello Horizonte, Cuyabá, Campos, São Paulo, Curytiba e Florianópolis (BRASIL, 1925, p. 505, grifo do autor).

No relatório é citada a compra de materiais como, por exemplo, mapas, que fossem voltados para o ensino intuitivo, apoiado no método intuitivo. Sendo assim, essa ação do MAIC na compra de materiais didáticos favorecia a *apropriação* desse método, tornando assim uma prática a ser adotada em todas as EAAs, uniformizando o ensino. No entanto, compreende-se que as escolas, por estarem inseridas em contextos geográficos, culturais, sociais, políticos e econômicos diferentes, não seguiram uma *apropriação* uniforme, como já se verificou com a organização dos conteúdos no período de 1909 a 1926.

Neste estudo, para analisar as práticas educativas após a implementação do *Documento de Consolidação*, o foco será sobre os documentos mais amplos, aqueles emitidos pelo *Serviço de Remodelação*, comissão subordinada ao MAIC. Com isso, é importante que se compreenda que os resultados dos trabalhos dessa comissão

convertem-se em orientações que deveriam ser adotadas e implementadas pelas escolas.

Sobre os livros de didáticos, no relatório do MAIC de 1924 afirma-se: “Em vista da falta de uniformidade e generalização de compendios para o ensino de humanidades, foi nomeada em 1924, uma comissão composta de profissionais em assumptos de ensino para deliberar sobre adopção de livros escolares” (Brasil, 1924, p. 371). Essa comissão foi formada por Heitor Lyra da Silva, que seria o relator, Afranio Peixoto e Victor Viana. No ano 1925, no jornal *O Imparcial*, do Rio de Janeiro, publicou-se a lista de livros⁹¹ que deveriam ser adotados pelas escolas. Entre os que estavam voltados para o ensino de aritmética tem-se:

Quadro 28 – Livros didáticos indicados pelo Serviço de Remodelação para o ensino nas EAAs

Autor	Título do Livro
George Augusto Büchler	Arithmetica Elementar
Ruy de Lima e Silva	Arithmetica Pratica e Formulario
Olavo Freire	Arithmetica (Curso elementar e Médio)
Antonio Trajano	Arithmetica Elementar
Antonio Trajano	Arithmetica primaria
Rosa, A. Cunha	Arithmetica Pratica da coleção Bibliotheca de Instrucção e Educação Profissional

Fonte: elaborado pelo autor a partir de *O Imparcial*/RJ (1925)

Não se realizou a análise de todos os livros. Foram escolhidos três livros: *Arithmetica Primaria*, de Antonio Trajano; *Arithmetica Pratica e Formulario*, de Ruy Lima e Silva e *Arithmetica Pratica* da coleção Bibliotheca de Instrucção e Educação Profissional, de autoria de A. Cunha Rosa. A escolha dessas três obras possui uma justificativa. As obras de Antônio Trajano tiveram uma ampla circulação no período da Primeira República, sendo adotadas e indicadas nos programas de ensino de diferentes estados (Oliveria, 2017). Trata-se de uma obra com reconhecimento social para contexto educacional brasileiro. O livro de Ruy de Lima e Silva está presente no relatório do MAIC de 1925: “Foram adquiridos e distribuidos [...] <<Arithmetica Pratica>>, de Ruy de Lima e Silva [...] Remetteram-se, também, numerosos livros [...] destinados ás bibliothecas escolares [...]” (Brasil, 1925, p. 505). Ou seja, a compra desse livro tem algumas motivações, supõe-se que uma delas esteja relacionado ao seu conteúdo intelectual. Quanto ao texto da coleção da *Bibliotheca de Instrucção e*

⁹¹ A lista de livros está disponível no endereço: http://memoria.bn.br/docreader/107670_02/22433. Acesso em: 24 abr. 2024.

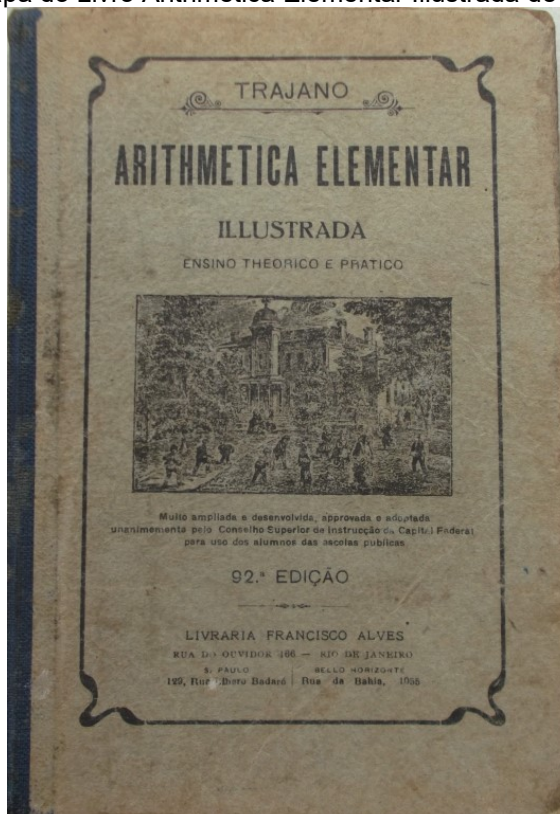
Educação Profissional, de publicação por Portuguesa, por ser de um país da Europa, permite compreender como era a organização dos conteúdos a serem ensinados nesse país, tendo em vista que João Lüderitz, apesar de não ter passado por Portugal, pode trazer alguns indícios. A proposta de análise está na organização dos conteúdos a serem ensinados e não nos elementos constituintes.

É importante retomar aqui as considerações a respeito dos livros escolares como *fonte* para a historiografia, em particular, para o ensino profissional técnico e como serão analisados aqui. Como posto no referencial, compreendem-se os livros escolares como vetores daquilo que se deve ensinar, em determinados contexto e período. Por isso, considera-os como centro suporte de *saberes objetivados*. Não será realizada uma análise aprofundada sobre os conteúdos de cada livro, considerando que o objetivo central desta pesquisa não é o conteúdo deles e sim o papel deles como referências para o ensino de aritmética. De acordo com Choppin (2004), os livros escolares assumem múltiplas funções como, por exemplo, de referencial e o de instrumental. A função referencial traduz aquilo que historicamente tem sido sugerido para ser ensinado, quais temas e assuntos que são relevantes. No caso da aritmética como objetivo de ensino, constatou-se que historicamente há um núcleo, constituído de temas a serem ensinados, posto em um determinado sequenciamento. Esse núcleo é composto do ensino de noções de números (inteiro, fracionário, decimal e complexo), as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) e Razão e Proporção (regra de três simples e composta). Ao longo do tempo isso tem sido tomado como uma referência para estabelecer uma configuração para a aritmética como um objeto para o ensino. Entretanto, esse núcleo não é invariante, pode sofrer alterações a partir de acréscimos ou omissões de conteúdos a serem ensinados, o que gera múltiplas configurações. Dessa forma, pretende-se, a partir do índice de cada obra, traduzir o conjunto de temas a serem ensinados e seu sequenciamento. Posteriormente, comparar esses conjuntos, tendo em que se três obras de diferentes contextos, de modo a apreender as convergências e divergências, buscando captar aquilo que deveria ser importante para o ensino profissional técnico. Quanto a função instrumental, o propósito é analisar alguns exercícios e problemas de temas, de forma superficial, de forma a captar possíveis métodos de aprendizagem.

O livro *Arithmetica Elementar Illustrada* foi escrito por Antônio Bandeira Trajano, que ao longo de sua vida exerceu atividades religiosas como pastor da Igreja

Presbiteriana e professor de Matemática da Escola Americana (Oliveira, 2013). Segundo os metadados do RCD, o livro analisado corresponde a 92ª edição e foi publicado em 1922 pela editora Livraria Francisco Alvez. A organização dos conteúdos, a partir do índice, foi comparada com os núcleos de ensino (grupos de conteúdos) estabelecidos na seção anterior:

Figura 10 – Capa do Livro Arithmetica Elementar Illustrada de Antonio Trajano



Fonte: Repositório de Conteúdo Digital (RCD)

Quadro 29 – Transcrição do índice do livro Arithmetica Elementar Illustrada dividido em grupos de conteúdos a serem ensinados

Grupos de Conteúdos	Transcrição do Índice
Números inteiros e suas Operações e Propriedades	Algarismos (p. 5), Definições (p. 6), Numeração (p. 7), Numeração das Quantias (p. 12), Operações Fundamentais (p. 18), Signaes arithmeticos (p. 14), Sommar (p. 16), Diminuir (p. 23), Multiplicar (p. 27), Dividir (p. 33), Igualdade Arithmetica (p. 41), Propriedades dos numeros (p. 42), Achar os numeros primos (p. 42), Divisibilidade dos numeros (p. 43), Decomposição dos multiplos (p. 45), Divisão por cancellamento (p. 46), Maximo divisor commum (p. 48), Minimo multiplo commum (p. 48)
Fracções e Número Decimais e suas operações	Fracções ordinarias (p. 50), Fracções proprias e improprias (p. 52), Dividendo menor do que o divisor (p. 53), Complemento do quociente (p. 53), Simplificações das Fracções (p. 54), Reduzir fracções a inteiros (p. 55), Reduzir inteiros a Fracções (p. 56), Reduzir fracções ao mínimo denominador commum (p. 57), Sommar fracções (p. 58), Diminuir fracções (p. 59), Multiplicar fracções (p. 60), Multiplicação cancellada (p. 62), Dividir fracções

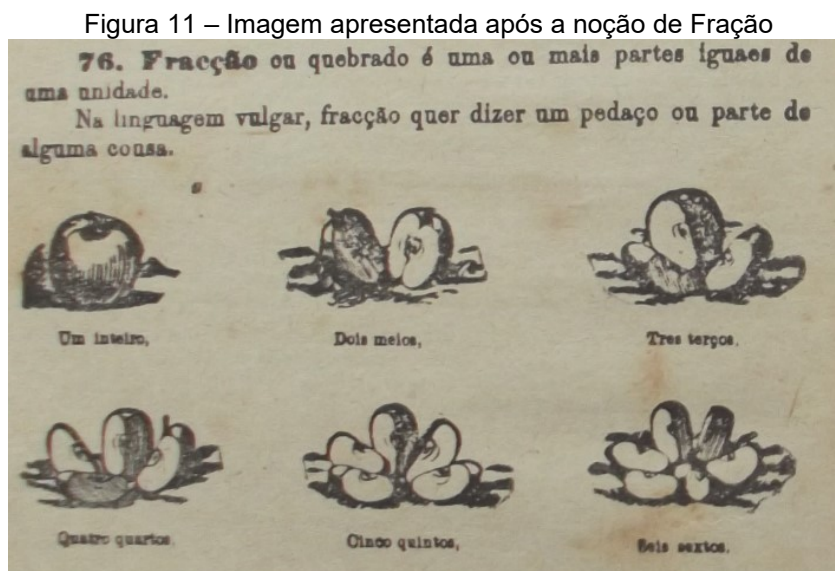
	(p. 63), Fração de fracções (p. 65), Frações decimais (p. 67), Alteração no valor das decimais (p. 69), Transformar fracções decimais em fracções ordinárias (p. 70), Transformar ordinárias em decimais (p. 71), Adição decimal (p. 72), Subtração decimal (p. 72), Multiplicação decimal (p. 73), Divisão decimal (p. 74),
Sistema Métrico	Systema metrico (p. 75), Medidas métricas (p. 76), Divisões das medidas (p. 77), Abreviatura metrica (p. 79), Operações métricas (p. 80), Redução métricas (p. 81), Medição das superfícies (p. 83), Medição cubica (p. 87),
Números Complexos	Numeros complexos (p. 88), Unidades complexas (p. 88), Reduções complexas (p. 91), Sommar, diminuir, multiplica e dividir complexos (p. 93),
Regras Três (simples e composta)	Razão (p. 98), Proporções (p. 99), Achar a incógnita (p. 100), Regra de tres simples (p. 101), Regra de tres composta (p. 103), Falsa posição (p. 104).
Tópicos Mercantis	Porcentagem (p. 105), Juros (p. 109), Desconto (p. 110), Divisão proporcional (p. 111), Termo médio (p. 111), Mistura e liga (p. 112), Cambio (p. 113), Cambio sobre a Inglaterra (p. 114), Cambio sobre Portugal (p. 116)
Outros	Quadrados e Cubos (p. 118), Extracção de raiz quadrada (p. 120), Extracção de raiz cubica (p. 121), Analyse (p. 123), Solução analyse (p. 123)

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Trajano (1922)

O Quadro 29 possibilita uma visualização mais ampla do que era ensinado e qual o seu sequenciamento. No livro do Trajano os conteúdos a serem ensinados no ensino primário deveriam ser: 1º) números inteiros e suas operações e propriedades, 2º) números fracionários e decimais e suas operações; 3º) Sistema métrico; 4º) Números complexos e 5º) Regras de Três (simples e composta); 6º) Tópicos Mercantis e 7º) Outros. O sequenciamento apresentado pelo livro é semelhante àquele encontrado na EAA-SC, tendo a escola subtraído alguns tópicos (Barbaresco, 2019). Entretanto, o sequenciamento *Número Inteiros (operações e propriedades) → Números Fracionário e Decimais → Sistema Métrico → Números Complexos → Regras de Três (simples e composta) → Tópicos Mercantis → Outros* está de acordo com estava posto nas escolas EAA-AL, EAA-SC, EAA-MG e Instituto Parobé. Isso sugere um movimento de aculturação na forma quanto à organização dos conteúdos aritméticos a serem ensinados. Entretanto, o sequenciamento pode ou não interferir na escolha dos tópicos que compõem cada conteúdo. Por exemplo, na EAA-AL o grupo de conteúdos Números Complexos não fazia parte do seu programa. Já os Tópicos Mercantis na EAA-AL e na EAA-MG só contemplavam o ensino de Juros. Na EAA-SC e no Instituto Parobé, além de juros, também era ensinado o conteúdo de Câmbio.

Quanto à *exposição* de conteúdos, nas EAA-MG e EAA-AL observou-se o ensino de frações que se iniciava a partir da noção de $1/2$, $1/3$, $1/4$ assim por diante.

No livro de Trajano, a partir da figura que segue, mostra-se o ensino de frações nessa mesma lógica:

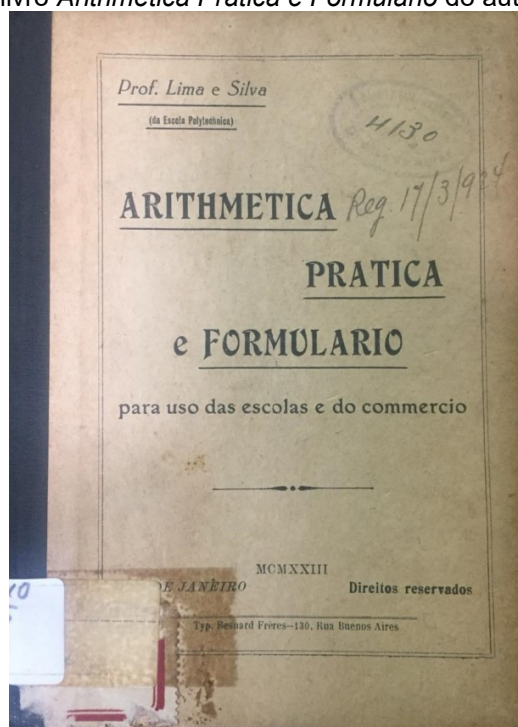


Fonte: Trajano (1922, p. 50)

Ainda que não esteja de forma escrita, as imagens que iniciam o ensino de frações sugerem uma ação que parte de situações em que o aluno compreenda a fração por meio da divisão de uma unidade em partes iguais, antes de se fazer as devidas formalizações. Nesse caso, funciona como um recurso visual que indica a aplicação do sentido para o desenvolvimento dos conhecimentos de Fração. Isso leva ao questionamento: quais recursos foram utilizados nas aulas de *Contas* para determinados ensinamentos? Seriam utilizados recursos ou objetos para fazer a introdução de determinados conteúdos? A aplicação do método intuitivo nas aulas de aritmética das EAAs sugere a aplicação, porém não se teve acesso a nenhum. A única indicação encontrada trata-se da orientação para um ensino progressivo, iniciando com frações a partir da noção de divisão de uma unidade em partes iguais. É relevante que a utilização deste recurso visual está pautada numa concepção de ensino intuitivo. De acordo com Barbaresco (2019), a EAA-SC, em 1928, publicou um edital de compra no jornal *República*, de Florianópolis, e nele estava indicado o livro *Arithmetica Elementar*. Essa informação sugere a adoção dessa obra como referência para o ensino de aritmética, mesmo após a remodelação do ensino das EAAs.

O livro *Arithmetica Pratica Formulário*, escrito por Ruy de Lima e Silva, professor da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, foi publicado em 1923. De acordo com os metadados do RCD a sua forma física está disponível na Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro. Na capa (figura a seguir) há o indicativo para o uso das escolas e do comércio.

Figura 12 – Capa do livro *Arithmetica Pratica e Formulario* do autor Ruy de Lima e Silva



Fonte: Repositório de Conteúdo Digital (RCD)

No interior do livro, nas primeiras páginas que antecedem a contracapa, há a seguinte exposição do autor:

São conhecidos varios formularios de mathematica escriptos em lingua estrangeira, para o uso dos estudantes especialmente dos engenheiros. Mas, a parte de arithmetica nelles contida é em geral muito condensada e, por esse motivo, de pouca utilidade. Há também excellentes arithmeticas nacionaes, apresentando porém um desenvolvimento theorico que prejudica, sob o ponto de vista de applicações pratica, a facilidade do seu manusear.

O presente livrinho, para o uso das escolas, collegios, gymnasios e também commercio, apparece assim com justificação; procura preencher uma lacuna notada na litteratura didactica brasileira – a falta de um compendio de arithmetica pratica que seja portátil, resumindo, porém tão completo quanto possível, util e de emprego sempre oportuno (Silva, 1923, s/p).

Nas palavras do autor, o livro não deveria ser uma proposta só de formulário, simplificando, ou ainda, deixando de lado a teoria. Porém, deixa claro que o conteúdo

do livro não seria demasiadamente teórico. Entretanto, de acordo com Barbaresco (2019), o livro é composto de exemplos imperativos, que consistem apenas na aplicação de algum algoritmo, e contextualizados, que exigem a aplicação, por exemplo, de regra três e juros. Essa obra se destaca por apresentar muitas fórmulas, inclusive para Regra de Três. Em relação ao título, o termo formulário está de acordo com a proposta de seu conteúdo, mas o termo *prática*, não tem o mesmo sentido que em outros livros, que é associar a aplicação da teoria com situações do cotidiano da vida. O autor só apresenta exemplos contextualizados na parte de sistema métrico, regra de três e nas regras mercantis. Então, como afirma Barbaresco (2019), esse termo está relacionado não com a contextualização da teoria, mas na praticidade do uso das regras e fórmulas para obtenção de valores aritméticos. Quanto aos conteúdos, no quadro a seguir tem-se a descrição do índice do livro de acordo com os grupos de conteúdos:

Quadro 30 – Transcrição do índice do livro *Arithmetica Practica e Formulario* dividido em grupos de conteúdos a serem ensinados

Grupos de Conteúdos	Transcrição do Índice
Números inteiros suas operações e propriedades	Numeração (p. 1), Numeração escripta (p. 2), Numeração falada (p. 2), Numeração romana (p. 3), Operações fundamentaes (p. 3), Adição ou somma (p. 4), Subtracção (p. 5), Multiplicação (p. 5), Divisão (p. 7), Potenciação (p. 8), Radiciação (p. 9), Divisibilidade (p. 11), Prova real das operações (p. 15), Prova dos nove (p. 17), Numeros primos (p. 19), Maximo divisor comum (p. 22), Minimo divisor comum (p. 23),
Fracções e números decimais	Fracções ordinarias (p. 23), Fracções decimaes (p. 28), Dizimas periodicas (p. 30 e 31), Conversão das fracções ordinarias em decimaes (p. 30), Conversão das fracções decimaes em ordinarias (p. 31),
Outros	Approximação dos quocientes e das raízes (p. 32), Calculo arithmetico dos radicaes (p. 37)
Sistema métrico decimal	Systema metrico decimal (p. 43), Medidas usuaes (p. 48), Medidas antigas brasileiras (p. 49), Medidas inglezas (p. 52)
Números Complexos	Numeros complexos (p. 55)
Regras de Três	Razões e proporções (p. 39), Proporções (p. 39 e 40), Equidifferenças (p. 40), Medias (p. 41), Series de razoes equaes (p. 42), Grandezas proporcionais (p. 60), Regra de tres simples (p. 61), Regra de tres composta (p. 63)
Tópicos Mercantis	Percentagens (p. 65), Regra de percentagens (p. 65), Juros (p. 65), Regra de juros (p. 65), Descontos (p. 67), Regra de desconto (p. 67), Divisão proporcional (p. 69), Regra de divisão proporcional (p. 69), Regra de companhia ou sociedade (p. 71), Vecimentos medios (p. 72), Regra de vencimentos medios (p. 72), Misturas (p. 73), Regra de misturas (p. 73), Ligas (p. 74), Regra de ligas (p. 74), Cambio (p. 76), Regra de cambio (p. 76), Titulo de renda (p. 79), Regra de titulo de renda (p. 79), Regra conjuncta (p. 79)

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Silva (1923)

A partir do Quadro 30, verifica-se que a ordem dos conteúdos aritméticos a serem ensinados segue o mesmo sequenciamento do livro de Trajano e das escolas analisadas: Números Inteiros (operações e propriedades) → Números Fracionários (decimais) → Sistema Métrico → Números Complexos → Regras de Três (simples e composta) → Tópicos Mercantis. A categoria Tópicos Mercantis pode ser considerada como um tópico que tem um maior volume de conteúdos, enquanto o de Números Inteiros e Fracionários são mais sucintos. Talvez seja por isso que o autor considerasse sua obra prática, pois sua atenção estava na parte dos conteúdos com aplicação, principalmente aqueles que visavam desenvolver práticas comerciais.

Diferentemente do livro de Trajano (1922), a obra de Silva (1923) não possui nenhum tipo de figura como recurso para que auxilie no desenvolvimento de algum conhecimento. O autor sempre inicia o enunciado de forma teórica e abstrata um determinado conteúdo como, por exemplo, para fração ordinária: “Definições – A fração ordinária é composta de dois termos – numerador e denominador. O denominador indica o número em que foi dividida a unidade, o numerador quanto dessas partes formam a grandeza medida” (Silva, 1923, p. 23-24). Ou seja, para o desenvolvimento das diferentes concepções numéricas, o autor não se utiliza de uma metodologia de ensino, apenas das definições, tornando-as abstratas, ainda que se utilize de um princípio de uma concepção “intuitiva”, de que fração é a divisão de uma unidade em partes iguais. Após essa definição são apresentadas regras para extração de inteiros de uma fração imprópria, transformação do número misto em fração ordinária e redução das frações ao mesmo denominador etc.

O livro é composto de muitas tabelas denominadas de “Taboa” para: adição (p. 4), multiplicação (“taboa de pythagoras”) (p. 6), potência de 1 a 10 e de quadrados (p. 8-9), números primos de 1 a 1000 (p. 20), raízes quadradas e cúbicas (p. 36). De acordo com Valente e Pinheiro (2015, p. 22) as “tábuas, tabelas, tabuadas constituem uma coleção estruturada de conhecimentos fixados”. Sendo assim, compreende-se que as “Taboas” são indício de um ensino pautado na memorização. Na seção de Sistema Métrico o autor utilizou-se de quadros para apresentar as medidas de: comprimento, superfície, volume, agrárias, volume para lenha, capacidades, peso, ângulos e arcos, tempo entre outras. O quadro é dividido em unidade fundamental, múltiplos e submúltiplos, que se apresentam como um recurso também de memorização. Outro aspecto que chama atenção é a presença de fórmulas, não

sendo uma forma intuitiva de desenvolver certas operações como, por exemplo, regra de três. Sendo assim, o que se conclui é que a obra de Silva (1923), ainda que houvesse a sugestão do seu uso para escolas, não seria indicada para uso de instrução, ou ainda, ensino primário, devido a seu alto grau de abstração no desenvolvimento dos conhecimentos. Mesmo assim, essa obra foi comprada pelo MAIC e distribuída para as EAAs. No âmbito do contexto do ensino das EAAs, supõem-se que as tabelas e as fórmulas ajudariam no desenvolvimento de prática mais rápida de cálculos, tendo em vista que o contexto da época era de escassa tecnologia que possibilitasse os cálculos.

O livro *Arithmetica Prática* faz parte de uma coleção de livros denominada de *Bibliotheca de Instrução e Educação Profissional*, que iniciaram suas publicações em 1904, sendo reeditados até meados do século XX. Foram publicados em Portugal e no Brasil, mantendo relações com a livraria brasileira Francisco Alves & Silva, que promoveu sua circulação pelo país. A finalidade dessa coleção era realizar uma divulgação científica das práticas de alguns ofícios como, também, de *saberes* de cultura geral como, por exemplo, aritmética, desenho linear e geometria, que segundo informações presentes nos livros são classificados como “Elementos Gerais”. O prefácio do livro *Arithmetica Prática* está assinado por A. Cunha Rosa, professor de matemática da Escola Industrial Affonso Domingues. No prefácio o professor Rosa escreve:

Não é nosso intento publicar um tratado de Arithmetica, mas simplesmente os elementos **necessarios e indispensaveis que facilitem o estudo das diferentes materias que constituem o ensino profissional.**

Para attingir o fim a que nos propomos dividiremos o presente livro em duas partes: a primeira denominada de **Arithmetica Pura**, contendo a numeração e operações sobre numeros inteiros, quebrados e decimais, comparação dos numeros e equações numericas; a segunda denominada **Arithmetica applicada**, contendo numeros complexos, systema metrico, regras de três e applicações.

Addicionaremos ainda a cada uma d’aquellas duas divisões, **varios problemas, muitos d’elles de immediata applicação na vida pratica.** (Rosa, 1905 s.p, grifo do autor).

O prefácio oferece alguns elementos que são importantes. O primeiro deles é considerar a aritmética como um saber “necessários” e “indispensável” para o estudo do ensino profissional. No Brasil a constituição do ensino dos ofícios e do ensino profissional técnico sempre prescreveu o ensino de aritmética, mas de acordo com as

fontes documentais, a motivação estava no âmbito social, de instruir. Com o passar do tempo, em particular, das EAAs se percebe um deslocamento de finalidades, com o trabalho de João Lüderitz, a disciplina de aritmética foi subdividida, gerando assim questionamentos que motivam esta pesquisa. O segundo ponto que se considera importante é a divisão na organização dos conteúdos aritméticos em: pura e aplicada. Com isso, questiona-se: quais conteúdos aritméticos seriam de caráter aplicado? O terceiro é o uso de problemas relacionados a vida prática, que também permite o questionamento: o que seria um problema de vida prático? Estariam relacionados aos ofícios? Antes de responder a esses questionamentos, primeiro se analisa o sequenciamento dos conteúdos a partir do índice, de acordo com as categorias amplas definidas para os livros anteriores.

Quadro 31 – Transcrição do índice do livro *Arithmetica Practica* dividido em grupos de conteúdos a serem ensinados

Grupos de Conteúdos	Transcrição do Índice
Primeira Parte – Arithmetica Pura	
Números Inteiros e suas operações e propriedades	Numeração Inteira (p. 7); Numeração fallada (p. 7); Numeração escripta (p. 9); Regra para lêr e escrever os numeros (p. 11); Numeração Romana (p. 11); Exercícios (p. 12); Operações de Inteiros (p. 13); Adição (p. 13); Adição de numeros digitos (p. 14); Adição de numeros compostos (p. 14); Exercícios (p. 15). Subtração (p. 16); Subtração de um numero digito (p. 16); Subtração de numero compostos (p. 17); Exercícios (p. 19); Multiplicação (p. 20); Multiplicação de dois numeros digitos (p. 20); Multiplica d'um numero composto por um numero digito (p. 21); Multiplicação de dois numeros compostos (p. 21); Multiplicação successiva (p. 23); Exercícios (p. 23); Divisão (p. 25); Exercícios (p. 30); Elevação a potencias (p. 33); Exercícios (p. 35); Divisibilidade. Provas das Operações (p. 36); Caracteres da divisibilidade (p. 36); Provas das Operações (p. 38); (Provas reaes das operações (p. 38); Provas dos nove e dos onze (p. 40); Exercícios (p. 43); Maximo divisor comum (p. 43); Exercícios (p. 46); Menor multiplo comum (p. 46); Exercícios (p. 48); Numeros primos (p. 49); Exercícios (p. 52).
Números Fracionários e suas operações	Quebrados (p. 53); Numeração (p. 53); Propriedade dos quebrados (p. 55); Simplificação dos quebrados (p. 58); Reducção ao mesmo denominador (p. 60); Adição (p. 62); Subtração (p. 62); Multiplicação (p. 64); Divisão (p. 65); Elevação a potencias (p. 67); Exercícios (p. 67).
Números Decimais e suas operações	Numero decimaes (p. 76); Numeração (p. 76); Propriedades dos numeros decimaes (p. 79); Adição (p. 80); Subtracção (p. 82); Multiplicação (p. 82); Divisão (p. 82); Elevação a potencias (p. 83); Reducção dos quadrados a dizimas (p. 83); Exercícios (p. 87).
Raízes	Extracção de raizes (p. 90); Extracção de raizes quadradas (p. 91); Exercícios (p. 97).
Comparações dos Números	Razões (p. 98); Propoções (p. 100); Exercícios (p. 107); Progressões (p. 109); Progressões arithmeticas (p. 109); Progressões geometricas (p. 111); Exercícios (p. 113).
Aritmética algebrizada	Valor numerico das formulas (p. 115); Equações numericas (p. 117); Exercícios (p. 120).

	Segunda Parte – Arithmetica applicada
Sistema Métrico	Systema metrico (p. 122); Differentes especies de medidas do systema metrico (p. 123); Medidas lineares (p. 125); Medidas de superficie (p. 126); Medidas de volume (p. 129); Medidas de capacidade (p. 131); Medidas de peso (p. 133); Moedas (p. 135); Medidas de Tempo (p. 138); Medidas de circunferencia (p. 138); Exercicios (p. 139).
Números Complexos	Numeros complexos (p. 143); Antigo systema de medidas (p. 144); redução de um numero complexo a incomplexo e reciprocamente (p. 145); Adição (p. 148); Subtracção (p. 148); Multiplicação (p. 149); Divisão (p. 151); Exercicios (p. 153).
Redução de Medidas	Tabua das antigas medidas de Portugal comparadas com as actuaes (p. 154); Exercicios (p. 157).
Regra de Três	Regra de Três (p. 158); Grandezas proporcionais (p. 158); Regra de tres simples (p. 159); Regra de tres composta (p. 162); Exercicios p. 164).
Tópicos Mercantis	Regra de Juro (p. 166); Exercicios (p. 169); Descontos (p. 170); Exercicios (p. 171); Divisão em partes proporcionais (p. 172); Exercicios (p. 173); Regra de liga (p. 174); Exercicios (p. 176); Cambio (p. 177); Exercicios (p. 177); Fundos Publicos (p. 178); Exercicios (p. 179); Acções e obrigações (p. 180); Exercicios (p. 180).

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Rosa (1905)

O Quadro 31 apresenta alguns conteúdos que não fazem parte do ensino de aritmética, pelo menos dos livros e programas que foram analisados. Os conteúdos de progressões e equações numéricas são um exemplo. Entretanto, ainda assim se verifica o seguinte sequenciamento: Números inteiros (operações e propriedades) → Números fracionários e decimais (operações) → Sistema métrico → Números complexos (operações) → Regras de Três (simples e composta) → Tópicos Mercantis, mesmo havendo alguns conteúdos a mais daqueles que compõem o sequenciamento. Trata-se de uma obra mais completa em relação às anteriores analisadas e relacionadas ao contexto educacional brasileiro.

Quanto ao ensino de frações, Rosa (1905) apresenta definições em dois momentos. A primeira definição aparece na parte de noções preliminares, em que afirma: “Fracção ou quebrado é o número que representa uma quantidade, na qual se contém parte alíquota da unidade uma ou mais vezes exactamente” (Rosa, 1905, p. 5). A segunda definição é realizada na seção de quebrados, em que afirma:

Dissemos nas noções preliminares (3) que, quando uma quantidade a medir não era multipla da unidade, isto é, não continha uma ou mais vezes exactamente, era necessario dividir a unidade em partes iguaes, e tomar uma d’essas partes, denominada parte aliquota, como unidade subsidiaria, sendo então a quantidade representada por um quebrado ou por um numero mixto, conforme fosse menor ou maior do que a unidade.

É’ comtudo evidente, que poderiamos empregar a unidade subsidiaria para medir toda a quantidade, que ella fosse maior, quer multipla da unidade.

Assim n'uma quantidade em que a unidade se continha três vezes a mais duas vezes a quinta parte da unidade (forma do numero mixto), conte-se-ia quatorze vezes essa quarta parte da unidade (fôrma fraccionaria).

Visto poder-se representar sob a fôrma fraccionaria todas as quantidade menores, maiores, ou iguaes a uma ou mais unidades, isto é, todas as quantidades commensuraveis, daremos agora uma definição única de fracção que abrange todos os casos, e não exclusivamente aquelle em que a quantidade é menor do que a unidade.

Fracção ou quebrado é o número que representa uma quantidade multipla de uma parte alíquota da unidade (Rosa, 1905, p. 53).

As “partes aliquotas”, segundo o autor, são a divisão de uma unidade em um número qualquer de partes iguais, sendo cada parte denominada de “unidade subsidiária”. Ou seja, Rosa (1905), igualmente a outros autores, também inicia o ensino de frações a partir da noção da divisão de uma unidade em partes iguais, sendo a fração uma quantidade dessas partes. Sua exposição, da mesma forma que ocorre no livro de Silva (1923), é demasiadamente técnica e formal, nada intuitiva, sem associação aos aspectos práticos da vida cotidiana, como fez Trajano (1922). A “contextualização” anterior à definição, apresentada na página 53 do livro, não conduz a um desenvolvimento intuitivo, apenas retoma ideias apresentadas no início do livro na parte de noções preliminares.

A intenção de analisar o sequenciamento dos conteúdos dos livros, olhar para o ensino de frações, em como eram introduzidas, é buscar evidências sobre a didatização desses conteúdos. Da mesma forma, busca-se compreender as implicações na estrutura e organização dos conteúdos a serem ensinados a partir do estabelecimento de uma lógica de transmissão como, por exemplo, a de um ensino progressivo. De acordo com Valente (2023), a sequência remete a uma marcha para um determinando ensino e indica como devem ser tratados os assuntos de um tema. O autor baseia-se no sequenciamento para analisar aspectos internos a determinados temas, por exemplo, ensino de frações ao longo do tempo. Nesta pesquisa, de forma semelhante, mobilizou-se para analisar um aspecto maior, os conteúdos aritméticos presentes nos livros, de forma a se comparar as estruturações e organizações do ensino de aritmética nas EAAs. Nesse sentido, o que se verifica ao analisar o sequenciamento dos conteúdos nos livros indicados para o ensino de aritmética nas EAAs é que eles são semelhantes: Números inteiros (operações e propriedades) → Números Fracionários e Decimais → Sistema Métrico → Regra de Três → Aplicações ou tópicos mercantis. Além disso, os livros eram indicados a partir do trabalho do

Serviço de Remodelação. Ainda, ao comparar com o registro dos diários da EAA-MG, pode-se apreender que a disciplina de *Aritmética* proposta para o ensino das EAAs devia seguir esse sequenciamento. Dessa informação também se pode caracterizar a marcha de ensino, ou seja, de onde começa e para onde ela caminha. Ou seja, o sequenciamento indica uma marcha de ensino que vai de aspectos aparentemente teóricos, que são o desenvolvimento de noções numéricas, caminhando para conteúdos práticos como, por exemplo, sistema métrico e os tópicos mercantis (juros e desconto). Ainda que se observem alguns outros tópicos que possam compor esse sequenciamento dos livros, aqueles comuns a todos os livros seguem a mesma direção.

A análise do sequenciamento dos conteúdos mostra com mais profundidade um aspecto constituinte de uma *disciplina escolar*: sua exposição. Nota-se, a partir dos diários de *Contas* e *Aritmética* da EAA-MG, que o sequenciamento das duas componentes se aproxima ao do que está posto no índice do livro de Trajano (1922). Isso sugere uma organização de conteúdos ainda pautada nas concepções de um ensino intuitivo, que era a proposta desse autor. A compra do livro *Arithmetica Elementar*, em 1928, pela EAA-SC, indica essa permanência do ensino intuitivo nos contextos de ensino de aritmética nas EAAs. Sendo assim, pode-se supor que a exposição dos conteúdos, já discutida em outros momentos, segue essa concepção de ensino, bem como a organização dos conteúdos a serem ensinados é progressiva, do simples para o complexo. Sendo assim, podemos afirmar que a marcha do ensino de aritmética foi igual para todas as EAAs? A resposta para essa pergunta é: não. Tratar o sequenciamento apenas permite levantar algumas hipóteses de como estariam organizados os conteúdos. A partir de grupos de conteúdos mais abrangentes e o diálogo com outras *fontes documentais*, a aritmética pensada e criada como objeto de ensino manteve um mesmo núcleo estruturante, desde o período de Império: desenvolvimento de noções numéricas (inteiro, fracionário e decimal), as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), sistema métrico, números complexos, regra de três (simples e composta) e juros. Sendo assim, as EAAs implementaram aquilo que historicamente se institucionalizou como uma aritmética para o ensino, ou seja, não se alterou. Mas, essa conclusão não elimina a lacuna histórica de que o *Documento de Consolidação* não informa quais os conteúdos deveriam ser ensinados em *Contas* e em *Aritmética*. Posto isso, é

importante colocar aqui que cada escola, diante das prescrições, poderia fazer *apropriações* diferentes e organizar seus conteúdos de forma a atender o seu contexto escolar.

Considerar que algumas escolas tinham sua marcha de ensino de aritmética de acordo com alguns livros permite conjecturar como seria a exposição dos conteúdos, ou ainda, qual a lógica de transmissão dos *saberes*. Volta-se novamente ao ensino de frações. Ao analisar a introdução de frações no livro de Silva (1923) e Rosa (1905), que foram livros indicados para o uso no ensino das EAAs, observa-se que são demasiadamente teóricos, ainda que se utilizem do princípio de que fração é resultado de uma relação das partes com a unidade, como preconizavam as ideias do método indutivo. O que se apreende é que a concepção de relação da parte com a unidade não foi criada pelo método, mas se trata de uma concepção de uma dada época de como se entendia fração, ou ainda, é fruto de referência acadêmica. O método intuitivo estabeleceu uma forma de pensar o conceito de fração, transformando-o em um saber ensinável, um objeto de ensino. É nesse sentido que então ocorreram processos vinculados, por exemplo, na elaboração de materiais didáticos, nos exercícios, nos problemas etc.

As noções preliminares de Fração estão associadas às noções de unidades. Para Rosa (1905, p. 4) unidade “é uma quantidade conhecida que serve para com ella se medirem as quantidades da sua especie”. Já para Silva (1923) unidade é: “Para avaliar ou medir uma grandeza necessario é comparal-a com outra grandeza da mesma especie denominada unidade”. Para Trajano (1922, p. 6) a “unidade significa uma só cousa, por onde se começam a contar as quantidades. Assim, 25 livros, a unidade é um livro; 18 vintem, a unidade é um vintem; 8 meninos, a unidade é um menino”. Enquanto os dois primeiros autores associam a unidade com medida, Trajano liga unidade a contagem, tornando esse entendimento mais simples, dentro de um campo mais intuitivo, tendo em vista que medir é uma noção mais complexa, que exige comparação. Ou seja, a concepção intuitiva emerge de uma relação do sujeito com o mundo, também, de uma prática: a de contar. Consequentemente, a noção de fração segue essa lógica, divide coisas, ou ainda, unidades, e estabelece uma relação de contagem, agora considerada a relação parte e todo.

De acordo com Valdemarin (2020), Norman Allison Calkins (1822-1885) foi uma das referências para a implementação e circulação do método do ensino intuitivo

no Brasil, a partir da tradução de sua obra *Primeiras Lições de Coisas* em 1886, por Rui Babosa. O seu texto indicava que o ensino deveria progredir do simples para o complexo, ou seja, do que se sabe, dos fatos, para as causas, as ideias, ou ainda, no caso do ensino de aritmética, para as regras. Essa forma de pensar o ensino, do simples para o complexo, segundo Valente (2023), trata-se de uma lógica de organização disciplinar. Sendo assim, a partir desses estudos, o que se pode concluir é que as obras de Rosa (1905) e Silva (1923) não apresentam sinais de aplicação do método do ensino intuitivo quanto à exposição de seus conteúdos, tendo em vista que não possuem essa característica do simples para o complexo, diferentemente do livro de Trajano (1922).

A componente de *Contas* tinha como foco o ensino das noções numéricas, inteiro, fracionário e decimais. Quanto ao número inteiro, no primeiro ano, a partir do diário da EAA-MG verifica-se o ensino de dobro, triplo, quádruplo. A indicação dessa temática logo no início é um indício de desenvolvimento de noção de número a partir da contagem, considerando que multiplicação seria ensinada mais ao final desse ano. O quadro de conteúdos do segundo ano aponta para o estudo de frações, mas já no primeiro ano os aprendizes tiveram noções mais simples como, por exemplo, frações como $1/2$, $1/3$ e $1/4$. Ainda, quanto à formação dos números, há indicação do desenvolvimento do sistema de numeração decimal a partir de agrupamento, como indicado na anotação “formação de centena por agrupamento das dezenas”. Era no segundo ano que se ensinava a escrita dos números inteiros, supondo a partir do sistema de numeração decimal, no seu aspecto formal. Ainda, no primeiro ano de *Contas*, as operações eram ensinadas pela soma e multiplicação, por exemplo, de número simples, ou seja, de apenas um algarismo, para depois adentrar a soma e multiplicação de números compostos, com mais de dois dígitos. Dessa forma, entende-se, que na escola de Minas Gerais, a organização dos conteúdos aritméticos a serem ensinados da componente *Contas* seguia a marcha progressiva do simples para o complexo.

Ainda sobre a didatização dos conteúdos é preciso problematizar como eram trabalhados os conteúdos da componente *Aritmética*, tendo em vista que *Contas* fundamentava a sua didatização pela implementação do método do ensino intuitivo. É importante colocar que esse objeto de ensino fazia parte do terceiro e quarto ano do ensino elementar, originalmente pensado como um curso de adaptação e pré-

vocacional para alunos. No terceiro ano, como foi mencionado, repetia-se o estudo de números inteiros, aprofundando com conteúdos de números primos, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum. Também, recapitulava-se o ensino de frações, aprofundando com números mistos. Parece que, nesse ano, a organização dos conteúdos privilegiava um ensino que articulasse as noções de números inteiros e fracionários.

Quanto ao quarto ano, o estudo de sistema métrico, regra de três (simples e composta) dominava a maior parte do estudo. Tanto na EAA-SC e na EAA-MG verifica-se o registro do ensino de potenciação e radiciação, em particular, quadrado, cubo, raiz quadrada e raiz cúbica. De acordo com Barbaresco (2019), comparado ao programa de ensino dos grupos escolares de Santa Catarina, esse registro era considerado um tema particular do ensino das EAA-SC, que poderia estar associado aos problemas de área e volume. Mas, ao introduzir o tema de razão e proporção o que se observa nos livros analisados é a presença de noções de álgebra. Em particular, o livro *Arithmética Prática*, de Rosa (1905), reserva para a seção Aritmética Pura um tópico para desenvolver essa noção, denominado “Valor numerico das formulas” e “Equações numericas”. Na seção de valor numérico das fórmulas o autor inicia com o seguinte texto:

Quando haja uma questão a resolver sobre numeros, a arithmetica chega á solução, por meios que não deixam vestígios algum das operações effectuadas no decurso do calculo; de sorte que é necessario recommençar toda a serie de raciocinio pela sua ordem, quando, por ventura, conservando o mesmo enunciado da questão, apenas se mudam os numeros.

O estudo das questões numericas consideradas sob o ponto de vista geral, pertence propriamente a uma sciencia chamada algebra. Apenas damos aqui, umas leves indicações sobre a notação litteral, necessarias para mais facil comprehensão d’este capitulo, do seguinte e da resolução de algumas questões de arithmetica applicada (Rosa, 1905, p. 115).

A passagem, ainda que pareça um pouco confusa, descreve uma diferença entre a aritmética e álgebra. Afirma que as soluções aritméticas são obtidas aplicando processos que ficam um tanto omisso, por exemplo, imagine que se quer resolver a soma de 3 e 4, sabe-se que o resultado é 7, não precisamos apontar com detalhes as regras utilizadas. Na visão do autor isso era considerado como uma limitação no âmbito de reprodução do caminho para se chegar em uma solução, nas condições de mesmo enunciado, alterando apenas os dados. Com a álgebra, situações como a de soma de dois números poderiam ser expressas como $x + y$, a partir de expressões

que evidenciam o que se deve fazer. Em síntese, a posição do autor sugere que o uso da álgebra no contexto aritmético tem a capacidade de generalizar situações explicitando, por meio de expressões algébricas, o que se deve fazer, enquanto as regras de aritmética não possuem esse apelo, que é um tanto visual, devido ao uso de símbolos. O recurso de algebrização pode ser aplicado na resolução de algumas questões de aritmética aplicada, indicando o que se deve fazer para obter resultados numéricos. A situação então é uma justificativa do autor para a necessidade de se apresentar alguns princípios algébricos em uma obra de aritmética.

Para entender a aplicação de noções algébricas em obras de aritmética, analisou-se a seção de aplicações. Nela se verifica que os problemas de determinação de capital, juros, taxa e tempo, são dados por meio de fórmulas que são expressões algébricas:

Figura 13 – Fórmulas de seção de Regra de Juros do livro *Arithmetica Practica*

Se se representar por j o juro que o capital c rende em t annos, á taxa r , a formula que dá esse juro é:

$$j = \frac{c \times r \times t}{100} \quad (1)$$

Mostra esta formula que para obter o juro se multiplica o capital pela taxa e o producto obtido pelo tempo (expresso em annos), dividindo depois por 100 este segundo producto.

Para determinar as outras quantidades teriamos igualmente as formulas seguintes, que facilmente se deduzam da formula (1).

$$c = \frac{j \times 100}{r \times t} \quad (2); \quad r = \frac{j \times 100}{c \times t} \quad (3); \quad t = \frac{j \times 100}{c \times r} \quad (4);$$

Fonte: Rosa (1905)

O autor Rosa (1905, p. 166) afirma que “as regras de juros podem resolver-se por meio das regras de três composta, porque o juro é directamente proporcional ao capital, á taxa e ao tempo; mas são mais facilmente resolvidas pelo emprego de fórmulas”. Ou seja, o autor faz uma defesa da aplicação das noções algébricas em problemas aritméticos de caráter mais aplicado, como o fez com juros. O autor Silva (1923), em seu livro *Arithmetica Practica e Formulario*, também apresentou o cálculo de juros a partir de uma formulário.

Figura 14 – Fórmulas da seção de Regra de Juros do livro *Arithmetica Pratica e Formulario*

Formulas: 1º) – CASO EM QUE O TEMPO É EXPRESSO EM ANNOS.

$$j = \frac{c \times i \times t}{100} \quad c = \frac{100 \times j}{i \times t} \quad i = \frac{100 \times j}{c \times t} \quad t = \frac{100 \times j}{c \times i}$$

2º) – CASO EM QUE O TEMPO É EXPRESSO EM MEZES. Chamando m o numero de mezes :

$$j = \frac{c \times i \times m}{1200} \quad c = \frac{1200 \times j}{i \times m} \quad i = \frac{1200 \times j}{c \times m} \quad m = \frac{1200 \times j}{c \times i}$$

3º) – CASO EM QUE O TEMPO É EXPRESSO EM DIAS. Chamando d o numero de dias :

$$j = \frac{c \times i \times d}{36000} \quad c = \frac{36000 \times j}{i \times d} \quad i = \frac{36000 \times j}{c \times d} \quad d = \frac{36000 \times j}{c \times i}$$

Fonte: Silva (1923, p. 66-65)

Comparando as fórmulas dos livros de Rosa (1905) e Silva (1923), notam-se muitas semelhanças. A diferença é que Silva (1923) apresenta as quatro fórmulas, de juros, de capital, de taxa e tempo considerando as situações em que o tempo está expresso em anos, meses e dias. O autor Trajano (1922), em seu livro *Arithmetica Elementar*, também apresenta, na seção de juros, fórmulas para esse tipo de situação. Entretanto, não utiliza as noções de incógnitas para escrever as fórmulas, usa termos (palavras) para indicar as quantidades aritméticas.

Figura 15 – Fórmula da seção de Juros no livro *Arithmetica Elementar Illustrada*

Nota. Como no tratado de porcentagem já demos o methodo de achar a taxa e o capital, aqui bastará só darmos as fórmulas.

resp. 187\$500.

$$\text{Juros} = \frac{\text{capital} \times \text{taxa} \times \text{tempo}}{100}$$

$$\text{Taxa} = \frac{\text{juros} \times 100}{\text{capital} \times \text{tempo}}$$

$$\text{Tempo} = \frac{\text{juros} \times 100}{\text{capital} \times \text{taxa}}$$

$$\text{Capital} = \frac{\text{juros} \times 100}{\text{taxa} \times \text{tempo}}$$

DESCONTO

Fonte: Trajano (1922, p. 110)

Ou seja, nota-se uma semelhança entre as três obras quanto ao conteúdo de juro, embora apresentem formas diferentes de didatização, não havendo indícios do método de ensino intuitivo. Com intuito de compreender esse uso das noções de álgebra para o ensino de aritmética, buscou-se resposta no campo de referência desse objeto de ensino, ou seja, compreender qual o pensamento da época sobre aritmética.

Jean Le Rond D'Alembert (1717-1783), matemático, físico e filósofo, e Denis Diderot (1713-1784), filósofo e escritor, elaboraram em conjunto a *Enciclopédia, ou dicionário racional das ciências, artes e profissões* (*Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*)⁹², tendo contribuições de outras pessoas historicamente notáveis no âmbito das ciências e filosofia como, por exemplo, François-Marie Arouet, conhecido pelo seu pseudônimo Voltaire, e Jean-Jacques Rousseau. A partir das pesquisas de Gomes (2003) e Godoy (2019), compreende-se que essa obra pode ser considerada importante não apenas pelas contribuições de indivíduos historicamente importantes para o desenvolvimento das ciências, filosofia e matemáticas, mas pela sua composição, em que busca expor de modo racional um sistema de pensamento de uma dada época. A pesquisa de Gomes (2003) tem o objetivo de compreender o sentido de educação matemática a partir de quatro autores iluministas: Diderot, D'Alembert, Condillac e Condorcet. Com isso, usou a enciclopédia como uma fonte histórica, para compreender o pensamento de Diderot. Já Godoy (2019), utilizou a obra de Diderot em sua pesquisa para compreender historicamente a “matemática mista”. Nesta pesquisa, segue-se o mesmo caminho dos autores, da importância como uma obra que sistematiza pensamentos de uma época, para compreender qual o pensamento a respeito da *Arithmetica*.

No verbete da *Enciclopédia, ou dicionário racional das ciências, artes e profissões* indica-se que alguns autores da época definiam aritmética como uma ciência que tratava das quantidades discretas. Esse entendimento pode ser interpretado como estando associado à noção de números inteiros. Ainda, está posto que:

⁹² A enciclopédia e o verbete aritmética está disponível em: <http://enccre.academie-sciences.fr/encyclopedie/article/v1-2891-0/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

para facilitar e despachar rapidamente cálculos comerciais, cálculo astronômicos, etc, outras regras (para além das quatro operações) foram inventadas, como as regras de proporção, liga, falsa posição, empresa, extração de raízes, progressão, troca, permuta, desconto, redução ou descontos etc (Diderot; D'Alembert, 1751, p. 674).

Ou seja, raiz quadrada e regras de proporção estão associadas a aplicações (comerciais, astronômicas etc.). Por isso é que tais conteúdos aparecem nos diversos programas de ensino analisados, sejam em estabelecimentos da Europa, Estados Unidos e Brasil, associados, por exemplo, a problemas comerciais. Mas, o que se entendia por aritmética aplicada? Na enciclopédia, a aritmética é tida como um conhecimento que se divide em diferentes maneiras, como posto no seguinte quadro:

Quadro 32 – Classificação da divisão da Aritmética de acordo com verbete apresentado na Enciclopédia, ou dicionário racional das ciências, artes e profissões

Classificação	Conceito
Aritmética Teórica	É a ciência das propriedades e relações dos números abstratos, com as razões e demonstrações das diferentes regras.
Aritmética Prática	É a arte de numerar ou calcular, isto é, a arte de encontrar números por meio de certos dados, cuja relação com os primeiros é conhecida; como se nos pedissem, por exemplo, para determinar o número igual aos dois números dados, 6, 8.
Aritmética Insturmental	É aquela onde as regras comuns são executadas por meio de instrumentos destinados a calcular com facilidade e rapidez: como as varas de Neper.
Aritmética Logarítmica	É aquela que é realizada por meio de tabelas logarítmicas.
Aritmética Numérica (ou Numeral)	É aquela que ensina o cálculo de números ou quantidades abstratas designadas por algarismos: as operações são realizadas com algarismos ordinários ou arábicos.
Aritmética Especiosa (Ilusória)	É aquela que ensina o cálculo de quantidades designadas pelas letras do alfabeto. Essa aritmética é o que costumamos chamar de álgebra, ou aritmética literal.
Aritmética Decimal	É realizada em uma sequência de dez caracteres, de modo que a progressão segue de dez a dez. Tal é a nossa aritmética, onde fazemos uso dos dez caracteres árabes, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9: após os quais começamos novamente 10, 11, 12 etc.
Aritmética Tetrática	É onde usamos apenas os números 1, 2, 3 e 0. Erhard Weigel nos deu um tratado sobre esta Aritmética: mas binária e tetrática dificilmente são outra coisa senão curiosidade, relativa à prática, já que podemos expressar números de uma forma muito mais abreviada pela Aritmética decimal.
Aritmética Vulgar	É aquela que se concentra em números inteiros e frações.
Aritmética Sexagesimal	É aquela que procede de base sessenta, ou então é a doutrina das frações sexagesimais.

Fonte: elaborado a partir de Diderot e D'Alembert (1751, p. 674-675)

Sobre a “Aritmética Teórica”, o verbete ainda cita autores que tratam dela. Por exemplo, o monge Barlaam apresenta teoria das operações ordinárias sobre números inteiros e frações. Já Lucas de Burgo, em sua obra, apresenta cálculo de números

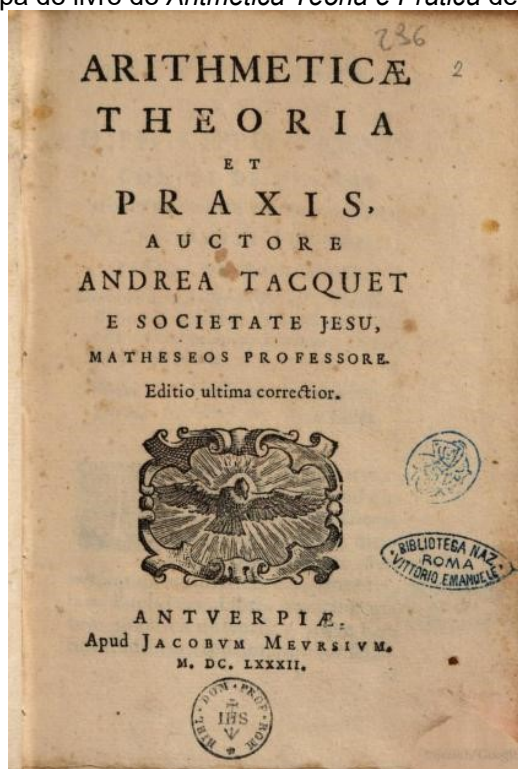
inteiros, frações e extração de raízes, além de fazer uma divisão dos números a Nicômaco, membro da escola pitagórica que fez classificação dos números em par e ímpar, por exemplo. Ainda, a obra do Burgo realiza o estudo das propriedades numéricas de acordo com a doutrina de Euclides, que foi responsável por desenvolver um algoritmo para determinar o máximo divisor comum de dois números inteiros (diferentes de zero). Sendo assim, compreende-se que as noções de números inteiros e fracionários, suas operações, classificações (par, ímpar, primo) e propriedades (relacionada com máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum) são considerados como elementos da parte teórica da aritmética.

Quanto à “Aritmética Prática”, segundo Diderot e D’Alembert (1751), foi o matemático italiano Niccolò Fontana (1500-1557), que tinha como pseudônimo Tartaglia, o primeiro a escrever, em 1556, dois livros, que continham aplicações de aritméticas, associadas aos usos da vida cotidiana. Mas, é na obra do matemático e sacerdote Andrea Tacquet (1612-1660), intitulada *Aritmética Teoria e Prática* (*theoria & praxis Arithmetics*)⁹³ do ano de 1682, que se consegue verificar que os conteúdos como operações, frações, razão, proporção e progressão (aritmética e geométrica) eram considerados conhecimentos práticos.

⁹³ Esse livro encontra-se disponível em:

https://archive.org/details/bub_gb_8CRhdnPvaKUC/page/n116/mode/1up. Acesso em: 20 abr. 2024.

Figura 16 – Capa do livro do *Aritmética Teoria e Prática* de Andrea Tacquet



Fonte: Internet Archive

A “Aritmética Especiosa” é um termo que circulou pelo Brasil. No *Diccionario da Lingua Portuguesa*, de Eduardo Faria, publicado em 1859, no verbete *Arithmetica*, encontra-se a citação dessa terminologia, cujo significado apresentado é: “a que ensina calculo das quantidades designadas pelas letras do alphabeto” (Faria, 1859, p. 340). Segundo Diderot e D’Alembert (1751), John Wallis (1616-1703), matemático britânico, foi quem uniu o cálculo numérico ao algébrico, e a partir disso demonstrou as regras de frações, proporções, extrações de raízes etc. De acordo com Wallis (1685),

a aritmética Speciosa dá notas ou símbolos (que ele chama spectes) tanto para as quantidades conhecidas quanto desconhecidas fornecendo-nos uma curta e prática notação, com a qual todo o processo de cálculo está ao alcance dos olhos (sem alterar a forma de demonstração) (Wallis, 1685 *apud* Almeida, 2010, p. 32).

Diante do que foi exposto, entende-se que a aplicação das noções algébricas teria o objetivo de fornecer uma notação prática, ou seja, expressando como se deveria obter um valor desconhecido a partir de outros conhecidos. Pode-se interpretar que sua aplicação permite o estabelecimento de fórmulas expressando

como deve ocorrer o desenvolvimento de um determinado raciocínio, sem precisar recorrer à teoria, como posto por Silva (1923).

A noção de *representação* considera como diferentes grupos constroem os sentidos e significados, que se transformam em esquemas perceptivos em âmbito coletivo. A enciclopédia de Diderot e D'Alembert (1751), ao tratar da Aritmética, traz evidência de inúmeras pessoas, consideradas como intelectuais, que elaboraram obras que tiveram impacto no desenvolvimento desse conhecimento, tornando-o um *saber*. Entretanto, como posto pelos autores, havia um entendimento de que tal conhecimento poderia possuir diferentes sentidos (teórico, prático, especiosa etc.). O que se entende, a partir do que foi posto nos parágrafos anteriores, considerando o que estava posto na enciclopédia, é que em relação à aritmética alguns conhecimentos são mais aplicáveis e associáveis em relação às práticas da vida cotidiana e profissional como, por exemplo, as operações, as regras de três (simples e composta) e algumas noções numéricas. Entretanto, como posto por Charlot (2000), assumindo formas específicas. Ainda de acordo com o autor, essa forma, ou ainda, o sentido dado se dá a partir da relação do sujeito com esse *saber* e como ele o mobiliza para desenvolver prática de relações com o mundo. Sendo assim, o termo *prática*, como já discutido, é polissêmico, no sentido de que historicamente se altera ao longo do tempo e do contexto. Dessa forma, a aritmética prática descrita por Diderot e D'Alembert (1751) não é a mesma do que está proposta por Trajano (1922), que está voltada para o ensino, nem o que está colocado no prefácio de Silva (1923). Obviamente ambos, ao associarem o *saber* ao sentido prático, tendem, como afirma Charlot (2000), estabelecer uma relação prática com o mundo. Os problemas parecem ser um indicativo, tendo em vista que em diversos programas e nos diários há indicação do seu uso após o ensino de alguns conteúdos.

O desenvolvimento da atividade de ensino, por sua vez, a instituição das escolas, dos sistemas de ensino etc., é uma forma de *apropriação* desse *saber* historicamente construído. Porém, os sentidos dados ao saber dependem da forma que se objetiva a partir dos determinantes sociais, institucionais e culturais. Uma forma de olhar e direcionar a lente para essa análise do sentido de um *saber* para o ensino é focar nas práticas instituídas em sua *cultura escolar*. Programas de ensino recomendam a aplicação de problemas, e livros escolares aplicam os problemas no desenvolvimento de determinados conteúdos. Segundo Bertini (2018), os problemas

no ensino escolar não vão ter uma única concepção, tendo variações de acordo com a *vaga pedagógica*. No período do ensino intuitivo os problemas eram um meio de aproximar as noções ensinadas com a realidade, com situações da vida cotidiana. No ensino escolanovista os problemas eram o ponto de partida para o desenvolvimento de um determinado conhecimento. Analisando os livros de Trajano (1922), Silva (1923) e Rosa (1905), observa-se que a maior parte dos problemas apresentados estão associados a questões comerciais, envolvendo: compra, venda, estimativa de valores etc. Essa conclusão alinha-se a uma tendência da época. Pesquisas em História da educação matemática já evidenciaram que em outras obras os problemas estavam relacionados ao uso de dinheiro (França; Silva; Guimarães, 2020). Ou seja, havia um objetivo, com o ensino de aritmética, em associar os conteúdos à vida de uma vida econômica. De algum modo, esses problemas ajudam na compreensão, por exemplo, dos problemas de elaboração de orçamento na disciplina que tratava de escrituração, primeiro ano do ensino complementar. Ainda, no livro de Trajano e Rosa, as questões que envolvem aspectos comerciais são propostas para o conteúdo de operações (adição, subtração, multiplicação, divisão), Sistema Métrico, Regra de Três e Juros. No livro de Silva, apenas na parte de Regra de Três (simples e composta) é que se verificam questões que envolvem aspectos da vida cotidiana. Essa informação reforça que o livro de Silva (1923) não estava destinado para o ensino do curso primário, mas que seu uso poderia estar relacionado ao ensino de regras (três, juros, desconto etc.), tendo em vista sua forma de algebrizar as situações, facilitando a obtenção de valores aritméticos a partir de dados conhecidos.

Ao olhar para os conteúdos da componente *Aritmética*, não se observam sinais de uma marcha progressiva, partindo de situações simples para complexas. O que se nota é um peso maior para um conjunto de temas que tratam de aspectos operatórios. No quarto ano, em particular, a presença de conteúdos de caráter prático, ou, aplicado, como posto nas argumentações anteriores. Com isso, pode-se sugerir que a marcha do ensino não segue, em sua totalidade, uma concepção de ensino intuitivo. Essa conclusão não deve ser lida como algo factual, seriam necessários outros elementos, por exemplo, diários de outras escolas para se fazer comparações e verificar. A conclusão nesta pesquisa baseia-se em informações institucionalizadas como, por exemplo, o ensino de juros de forma algebrizada. É importante salientar que muitas professoras que ministravam a componente de *Aritmética* também deram

aulas de *Contas*, ou seja, seria um salto dizer que elas desenvolveriam uma prática distinta em ambas as componentes, abandonando por completo as concepções do ensino intuitivo.

O *Serviço de Remodelação*, iniciado em 1920, desenvolve seus trabalhos de remodelação no período de 1920 a 1926, quando se publica e implementa o *Documento de Consolidação*. Nesse período, o contexto educacional brasileiro passava por discussões de uma “nova” *vaga pedagógica*: a Escola Nova. Barbaresco e Costa (2023) investigaram as aproximações e distanciamentos entre as concepções da Escola Nova e a remodelação do ensino das EAAs, em particular, em relação ao ensino de aritmética. Para tanto, utilizaram como fonte de pesquisa o livro *A Aritmética na “Escola Nova”: a nova didática da aritmética*, do professor e engenheiro Everardo Adolpho Backheuser, docente da Escola Politécnica do Rio de Janeiro e cofundador da Associação Brasileira de Educação (ABE), junto com Heytor Lyra, que realizou trabalhos para o *Serviço de Remodelação*. Nesse livro, Backheuser (1933) faz um histórico sobre o ensino de aritmética no Brasil. Com relação ao período da Primeira República, o autor coloca que a educação matemática estava pautada em uma concepção positivista, e o ensino de aritmética estava fundamentado no raciocínio e na marcha do cálculo. Essa informação converge com aquilo que está posto nos registros diários da EAA-MG, em que *Contas* tinha foco, desde o primeiro ano, nas operações. Em seu livro, o autor não sugere eliminar a aplicações das concepções de ensino intuitivo para o ensino de aritmética, acrescenta alguns elementos didáticos advindos da Escola Nova. Como não é o foco a discussão dos aspectos pedagógicos, estes não são feitos, mas mereceriam um outro estudo. Entretanto, há um elemento que chama a atenção e que aproxima a Escola Nova da remodelação do ensino das EAAs. Segundo Backheuser (1933, p. 67), “o ensino terá de ir gradualmente perdendo seu caráter concreto (intuitivo) para se tornar mais abstrato e dedutivo [...]”. João Lüderitz, ao dividir a disciplina de aritmética em duas componentes, parece seguir essa lógica, ainda que seja uma conjectura, em que *Contas* carregava um caráter concreto e intuitivo de ensino, e *Aritmética* um aspecto abstrato e dedutivo. Ainda, assim, Barbaresco e Costa (2023) concluem que as implementações realizadas pelos *Serviço de Remodelação* para o ensino de aritmética se distanciam das concepções da Escola Nova e se mantém sob uma concepção de ensino intuitivo.

A elementarização dos conteúdos para as EAAs, de 1909 a 1926, tinha como referência o núcleo de ensino que constituía a aritmética para o ensino primário, historicamente institucionalizado, que correspondia a: noções numéricas (inteiro, fracionário, decimal e complexos) e suas operações, regras (três – simples e composta – e juros) e sistema métrico decimal. A organização dos conteúdos, escolhidos a partir desse núcleo, seguia uma concepção metodológica: a do ensino intuitivo. Segundo Hofstetter e Schneuwly (2017), a didatização dos *saberes a ensinar* tem como propósito dispor de ferramentas, *saberes para ensinar*, que proporcionem a sua efetivação, em outras palavras, a sua transmissão-comunicação. Sendo assim, o método intuitivo pode ser entendido com elementos de um *saber para ensinar*, que, ainda de acordo com os autores, tem impacto na escolha dos *saberes a ensinar* e nas suas modalidades de organização e gestão, determinando uma prática de ensino. Ou seja, ainda que esta categoria de *saberes* vise evidenciar uma prática de ensino, não deve ser entendida como universalista. As *apropriações* desses saberes geram sentidos diferentes para os objetos de ensino, ou ainda, *saberes aritméticos a ensinar*. Enquanto, por exemplo, a EAA-AL se utilizava de objetos e contador mecânico para iniciar os conceitos intuitivos da adição, as EAA-SC e EAA-AM faziam uso de exercícios mentais sobre as tabuadas. Sendo assim, os aprendizes da EAA-AL estudavam a adição entre números de um e dois algarismos no primeiro ano do ensino elementar. Nas EAA-SC e EAA-AM, no primeiro ano ensinava-se aos aprendizes a soma de números de um algarismo, devido ao uso das tabuadas, e no segundo ano a somar número com mais de um algarismo. Ou seja, o progresso do simples para o complexo era diferente entre as escolas, a organização dos conteúdos sob a perspectiva da *apropriação* das concepções de um método gerava práticas de ensino diferentes. Outro exemplo é que as noções de números inteiros, na EAA-AL, partia de um desenvolvimento processual, a partir do contar. Já na EAA-SC as noções de números inteiros emergiam de um desenvolvimento declarativo, a partir de concepções de grandeza, quantidades etc. Ou seja, quanto às práticas de ensino, os *saberes aritméticos a ensinar* da EAA-AL não eram iguais aos *saberes aritméticos a ensinar* da EAA-SC, numa perspectiva de institucionalização de um objeto para o ensino.

Após a implementação do *Documento de Consolidação*, a elementarização e didatização teve duas perspectivas: uma para *Contas* e outra para *Aritmética*. A

componente *Contas* tinha como *saberes* elementares aqueles atrelados à formação, ao desenvolvimento de números inteiros, fracionários e decimais. A didatização dos seus conteúdos seguia as concepções do método do ensino intuitivo, por isso, seguia uma marcha de ensino do simples para o complexo. Mas, a determinação do simples para complexo não era apenas para viabilizar a transmissão de saberes, a decomposição de um conteúdo e sua disposição na graduação do ensino. Havia um sentido propedêutico, permitindo acesso a conhecimentos de caráter profissional como, por exemplo, o desenvolvimento das noções de escala. Por isso, o ensino de frações já se iniciava no primeiro ano, diferentemente do que vinha sendo aplicado em outros estabelecimentos, que iniciavam os estudos intuitivos a partir do segundo ano (Escola Preliminares, Instituto Parobé, EAA-AL). Dessa forma, as concepções do ensino intuitivo foram *apropriadas* e aplicadas nas componentes de *Contas* de modo a favorecer uma prática de ensino que viabilizasse no primeiro ano as noções numéricas, ficando para o segundo ano as formalizações.

A componente *Aritmética*, por ter sua finalidade de contribuir na formação pré-vocacional do aprendiz, afastava-se de um ensino intuitivo, no âmbito de estruturação e organização dos conteúdos, e tinha um objetivo de aprofundar os conhecimentos adquiridos em *Contas*. Ainda contribuía com a instrução, mas em um modo mais abstrato. O sentido forte dessa componente estava no seu aspecto propedêutico, munindo de conhecimento para seguir o ensino complementar, em que teria acesso a *saberes* como álgebra, trigonometria, física e química como, também, preparando para a aprendizagem de algumas práticas, a citar, a elaboração de orçamentos. O que se observa é que as componentes eram desenvolvidas de forma declarativa, com a apresentação de “definições” e estabelecimento de regras. Dessa forma, *Contas* e *Aritmética* são *saberes aritméticos a ensinar* que possuem práticas de ensino diferentes e lhe dão uma caracterização quanto a este aspecto, sendo o primeiro mais voltado a um ensino intuitivo e o outros lógico-formal.

5 CAMINHANDO PARA ALGUMAS “EVIDÊNCIAS”

As Escolas de Aprendizes Artífices representam um marco na história da educação profissional técnico do Brasil, por isso tem sido objetos de estudo de pesquisas, em nível de mestrado e doutorado. Tais pesquisas, em geral, ligadas ao campo educacional, buscam desenvolver uma narrativa histórica a respeito dessas escolas, tendo em vista o seu papel social, político e econômico, por oferecer aos jovens da Primeira República uma “transformação” social por meio do trabalho, qualificando-os em um ofício. Entretanto, algumas pesquisas buscam contar a história dessas escolas a partir de seus contextos locais, tendo em vista que foram criadas dezenove escolas nas capitais dos estados, exceto no Rio de Janeiro, que foi instalada na cidade de Campos, e Rio Grande do Sul, que já possuía um estabelecimento semelhante, o Instituto Parobé. Essas pesquisas, explicitamente, contam a história de cada uma das escolas, mas implicitamente, em conjunto com outros trabalhos, contam a história de uma educação não homogênea e não uniforme. Em outras palavras, essas pesquisas mostram que o desenvolvimento do ensino profissional técnico não foi uniforme, havendo particularidades, ainda que o Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, órgão ao qual as escolas estavam subordinadas tentasse e buscasse uma regularidade quanto as práticas de ensino. Entretanto, essas pesquisas centram suas análises na composição dos sujeitos que compuseram o corpo de profissionais das escolas, em particular, diretores, professores e mestres de oficinas, e na estruturação e organização da atividade de ensino. Poucas ainda são as pesquisas que buscam direcionar o seu olhar para o interior da escolar, para aquilo que constituiu as atividades do ensino: os saberes escolares. A sistematização dos saberes escolares não é um objeto “novo” para a História da Educação, mas quando se refere ao ensino profissional técnico ainda é uma “caixa-preta”, em que os conhecimentos sobre seu funcionamento interno ainda são opacos para as lentes da historiografia, mesmo com as pesquisas já realizadas e algumas bibliografias consolidadas, no âmbito da história da educação profissional.

Os *saberes escolares* são a força motriz da atividade de ensino, que tem por finalidade a transmissão que em uma dada cultura e tempo é socialmente reconhecida. Só que esses saberes não são apenas uma vulgarização/simplificação de outros, ainda que possam ter algum campo disciplinar de referência. A escola,

historicamente, foi se construindo como um lugar específico, com um tempo próprio, para realizar a integração dos mais jovens a sociedade, a partir da socialização de práticas culturais, entre elas aquelas sobre os saberes ler, escrever e contar. Dessa forma, ao longo do tempo, para e na escola, foram desenvolvidos mecanismos e dispositivos que pudessem permitir essa socialização e transmissão de saberes. Com isso, a escola passa a ser considerada como um espaço cultural com características próprias e que constroem sentidos para suas práticas educativas, considerando suas finalidades. Não foi diferente com as EAAs. As pesquisas mostram que cada uma delas assumiu um papel para além de ensinar a ler, escrever e contar, o seu ensino tinha o objetivo de socializar práticas profissionais, preparando o aprendiz para o trabalho. Com isso, no âmbito educativo as finalidades e o sentido do ensino dessas escolas possui uma dualidade que mereceu uma investigação em diferentes vertentes. O ensino dessas escolas estava voltado à instrução e à formação profissional técnica, o que levantou um questionamento: havia alguma articulação entre instrução e formação profissional? Algumas pesquisas até apontam a existência dessa articulação, mas não a exploram, tendo em vista que é preciso olhar para dois elementos importantes do ensino: seus objetos e suas ferramentas. Mas, não se trata aqui de materialidades, ou, em outras palavras, objeto e ferramenta como sendo algo sólido necessariamente palpável. Tratam-se de objetos e ferramentas que incorporam um conjunto de *saberes*, denominados de *saberes objetivados*, que transcendem a experiência individual e subjetivo (o conhecimento) e se encontram, de forma equivalente, no quadro da semântica da cultura, do regramento e dos valores, visando à manutenção e ao equilíbrio de um sistema, permitindo assim uma reprodução. Os *saberes objetivados* para a escola dividem-se então em duas categorias, sob a perspectiva de atividade de ensino, os *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar*. Os primeiros referem-se aos saberes aos quais formar, ou seja, são objetos criados para servirem para uma intervenção intencional sobre a aprendizagem e construções identitárias, sejam elas profissionais ou sociais. A segunda são as ferramentas, ou ainda, os saberes que orientam e direcionam a prática educativa. Esses *saberes*, por serem objetivados, possuem um estatuto de *representação*, desenvolvidos a partir de um grupo a partir de uma configuração intelectual, e carregam uma significação de um mundo social, dado um contexto e um período. Dessa forma, os *saberes a ensinar* não podem ser encarados como um objeto derivado de um conhecimento acadêmico,

ainda que o tenham como uma referência, mas sim como algo particular e criado para e na escola. As diferentes formas de fazer a gestão desses saberes (estruturação, organização, sequenciamento, graduação etc.) é o que os torna um objeto para o ensino com uma dada configuração intelectual, atendendo o propósito da formação.

O desenvolvimento da matemática escolar, no Brasil, teve sua história ligada aos cursos de formação militar e de engenharia. No período da Colônia os livros adotados em alguns cursos eram todos de origem estrangeira, havendo dois livros elaborados por José Fernandes Pinto Alpoim (1700-1765) como um texto voltado para o ensino. Neste material observa-se que a aritmética é um *saber* que deveria compor a formação dos jovens que ingressavam em uma carreira militar. Nos livros de Alpoim a aritmética era posta como constituinte de uma prática: a contagem de balas de canhão. Ou seja, era transmitida como um *saber* utilitarista, ou, pragmático, visando a um objetivo. Com a vinda da família real ao Brasil e posterior independência, iniciou-se o Período Imperial, em que cursos superiores voltados para engenharia foram fomentados. Nesses cursos observou-se a adoção de livros de origem estrangeira, alguns deles voltados para a aritmética, o que a reformou como um *saber* para o ensino. Foi nesse período que se criou um curso de nível superior ligado à formação de engenheiros militares. Ou seja, a matemática, como um corpo de conhecimento, foi se desenvolvendo no Brasil no contexto da engenharia militar, de onde é possível identificar sujeitos atuando em traduções e adaptações de obras estrangeiras para nos cursos de formação. Em seguida, observou-se que há atuação de engenheiros na escrita de livros de aritmética para serem utilizados na formação da juventude. Com isso, observou-se a sedimentação de um núcleo de ensino: números (inteiros, fracionários e decimais), as operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) e Regras (três – simples e composta – e juros). Havia livros que tratavam de outros conteúdos como, por exemplo, potenciação (quadrado e cubo) e radiciação (raiz quadrada e cúbica). A alteração no núcleo, incrementos e reduções de conteúdos, estavam alinhados ao propósito do livro, a que ele serviria e a qual público. Dessa forma, entende-se que o núcleo não se trata de uma configuração estável, configurando um saber escolar único. Os livros buscam estabelecer não apenas uma lógica de transmissão de um *saber*, mas também a relação do sujeito com esse *saber*. O incremento e a redução podem ser elementos que expressam essa relação, instituindo um tipo de interação.

Em um ambiente escolar, a interação entre estudantes, professores e funcionários da administração escolar é ditada por normas e práticas que se estabelecem no interior da escola. Essas normas e práticas, de acordo com alguns autores, instituem o que se denomina de *cultura escolar*. Essa cultura de algum modo tem normas do que ensinar e práticas de como se deve ensinar, o que implica uma interação entre sujeito e *saber*. A investigação sobre a cultura escolar permitiu a compreensão sobre o funcionamento da escola. O ensino de ofício, que pode ser compreendido, de forma extrapolada, como um ensino profissional técnico, iniciou-se no período do Brasil Colônia sob a perspectiva de relação de trabalho. Não havia, nessa relação, a objetivação de *saberes*, sendo o conhecimento transmitido a partir da prática da empiria, de uma forma oralizada e tendo aspectos muito subjetivos na sua transmissão e assimilação. Ao final desta pesquisa, entende-se que nesse período nem se poderia fazer referência ao ensino de ofício, tendo em vista que ensino é uma atividade fundamentada na objetivação de *saberes*, o que existia era a aprendizagem de ofício. No período do Brasil Império, a realidade sobre a formação e qualificação profissional se alterou. Surgiram estabelecimentos, de caráter público, próprios para isso, que sobretudo tinham uma finalidade filantrópica, ou ainda, social. Sendo assim, o ensino de ofício nesses estabelecimentos estava voltado a um extrato social: jovens pobres, filhos de operários, ou, órfãos. Havia um sentido, na época de que o trabalho e a instrução eram elementos de regeneração social, o que atribuiu uma *representação* para esse tipo de ensino, de uma educação social pelo trabalho. Por isso, os estabelecimentos de ensino de ofício estruturavam-se a partir de duas finalidades: instruir e fazer formação do ofício. Nessa estrutura estava indicado então o curso de primeiras letras, responsável pela instrução, cursos voltados para o desenho e a aprendizagem nas oficinas, que tinham o propósito de fazer a formação. Concluiu-se que o curso de desenho era um elemento teórico da formação profissional, afastando-se da aprendizagem empirista. Posto isso, no período do império constatou-se que o ensino de ofícios deixou de lado as práticas assistemáticas do período colonial e passou a institucionalizar um ensino sistemático, a partir do curso de primeiras letras e desenho (ou geometria) e assistemático, com as aprendizagens nas oficinas. Isso se observou em diferentes estabelecimentos de ensino, o que se pode atribuir como o estabelecimento de uma *cultura escolar*, nessa cultura as normas do que deveria ser ensinado era variado, mas, em geral, o desenvolvimento das

noções de números (inteiros, fracionários e decimais) e suas operações eram previstas para os cursos de primeiras letras dos estabelecimentos. A partir da pesquisa, pode-se concluir que a indicação do curso de primeiras letras não fazia alusão, necessariamente, àquelas escolas das primeiras letras criadas no período do Império. A indicação sugeria um curso que faria a instrução aprendiz. Por isso, as *apropriações* não são homogêneas. A falta de outras documentações e uma análise mais profunda sobre o papel do curso de primeiras letras poderia evidenciar melhor a diversidade de sentidos dados a ideia de instruir o aprendiz. No entanto, essa *cultura escolar* tornou-se referência para a estruturação de muitos outros estabelecimentos voltados para o ensino de ofício e que eram de ordem pública. No que tange às normas do que ensinar, a aritmética estava posta como um objeto de ensino do curso de primeiras letras, ou seja, a sua finalidade era de instruir sob a égide da tríade: ler, escrever e contar. Mas, é preciso superar esse entendimento minimalista e, nesta pesquisa, conjecturaram-se articulações que houve entre o ensino das primeiras letras, o curso de desenho (ou geometria) e a aprendizagem do ofício. É só pensar que os instrumentos utilizados e algumas práticas (medir comprimento, área e volume) depende de conhecimentos aritméticos. Só que instrução e formação profissional ocorriam de forma concomitante, como coisas diferentes e independentes. No entanto, devido à falta de outras fontes documentais, concluiu-se que a aritmética no ensino de ofício configurou-se como um *saber aritmético* a ensinar, não necessariamente assumindo um estatuto epistemológico próprio para esse ensino, voltado apenas para a instrução.

As EAAs surgiram em outro contexto de forma de governo, o republicano. Ainda assim, a criação das dezenove escolas carrega finalidades de estabelecimentos de ensino do ofício do período imperial, isto é, como um mecanismo de fazer regeneração social de jovens denominados de “desvalidos da sorte” (pobres e órfãos). Com isso, verificou-se uma permanência quanto à estruturação do seu ensino, voltado para os propósitos de instruir e fazer a formação profissional, a partir de um curso teórico e outro prático. Ou seja, as escolas continuavam a reproduzir a *cultura escolar* do ensino de ofícios que já estava institucionalizado. O ensino das EAAs estava estruturado em três cursos: primário, desenho e aprendizagem do ofício. O primeiro, o curso primário, tinha o objetivo de oferecer a instrução dos jovens aprendizes, que em sua maioria ingressavam em condição de analfabetismo. O curso de desenho, de

acordo os documentos normativos e oficiais que regulamentavam as escolas, buscava desenvolver conhecimentos técnicos, habilitando-os para adquirirem a prática de um ofício. Entendeu-se que este curso, do mesmo modo que ocorreu no período do Império, afastava a aprendizagem de um ofício de um processo educacional empirista e aproximava de um ensino mais racionalista. Porém, a aprendizagem nas oficinas se dava a partir de processos empiristas, dentro de uma concepção “ver fazer” e reproduzir. Nesse sentido, observaram-se dois processos educativos nas EAAs: um sistemático, a partir do curso primário e de desenho, e outro assistemático, com a aprendizagem das oficinas. No processo educativo sistemático, verificou-se a objetivação de *saberes*, ou ainda, a existência de objetos de ensino, cada qual com a finalidade de transmitir diferentes conhecimentos. Nos decretos que regulamentavam as EAAs, do mesmo que as normativas dos estabelecimentos anteriores ao tempo da república, a aritmética ficava atrelada ao curso que tinha o propósito de instruir, configurando-se com um *saber aritmético a ensinar* na perspectiva, ainda, da tríade ler, escrever e contar. Mas, o acesso às outras fontes documentais como, por exemplo, relatórios de diretores, apontou para *apropriações* diferentes desses *saberes aritméticos a ensinar*, indicados pelos decretos, sendo estruturados e organizados de forma diversa, gerando um percurso para o ensino que se diferencia. Alguns, contemplando mais conteúdos a serem ensinados do que outros como, por exemplo, na EAA-SC havia um conjunto maior do que na EAA-AL. Na EAA-AM também se observou uma forma de trabalho com *saberes* aritméticos organizados de um modo diferente das duas escolas anteriores. Sendo assim, o que se concluiu é que esse *saber aritmético a ensinar* não era igual para todas as escolas, as *apropriações* geravam significados diferentes, de acordo com determinantes sociais, culturais e institucionais. Apesar do ensino de aritmética estar pautado no método de ensino intuitivo, a gestão dos conteúdos institucionalizava um progresso de ensino a partir da organização dos conteúdos que seguia do simples para complexo, um dos princípios do ensino intuitivo, de formas diferentes.

A falta de homogeneidade nas práticas educativas para o ensino profissional técnico das EAAs implicava problemas de qualidade e eficiência. Por exemplo, as análises apontaram que os *saberes aritméticos a ensinar* geravam diferentes lógicas de transmissão. Os problemas apresentados pelas EAAs quanto ao seu ensino exigiram uma solução que proporcionasse a sua remodelação. Essa tomada de

decisão – remodelação – demandou uma *expertise*, de forma a alterar o paradigma do ensino profissional técnico das EAAs que se materializou com a contratação de João Lüderitz, em 1920, para coordenar o *Serviço de Remodelação*. Seu trabalho como diretor do Instituto Parobé proporcionou-lhe desenvolver uma *expertise* própria que compreendia a formação profissional para além do binômio *alfabetização e aprendizagem do ofício*. Era preciso superar essa cisão e fazer uma integração, estabelecendo um percurso formativo gradativo e contínuo. Com isso, Lüderitz seguiu viagem para a Europa e Estados Unidos, onde teve contato com diferentes modelos de ensino profissional técnico. Retornou para Porto Alegre com o propósito de realizar uma reformulação do ensino profissional técnico do Instituto Parobé. No regulamento de 1917 conseguiu-se constatar que João Lüderitz pensava em um percurso que iniciava com a instrução do jovem, isto é, sua alfabetização, e caminhava para profissionalização, em que ele aprenderia as práticas de um ofício. Nesse “novo” percurso, componentes de ensino foram criados com propósitos específicos. Essa forma de estruturação e organização elevou a qualidade do ensino do Instituto Parobé conduzindo-o para um reconhecimento social e político. Ao ser contratado pelo MAIC para propor a remodelação do ensino profissional técnico das EAAs, esperava-se que essa sua *expertise* fosse aplicada para mudar o paradigma de uma educação para o trabalho. E isso se realizou, após alguns anos de trabalhos de inspeção e intervenção em algumas escolas. João Lüderitz e sua equipe, em 1926, implementaram uma nova organização de ensino profissional técnico, semelhante ao que fora aplicada no Instituto Parobé. A remodelação organizou o ensino das EAAs em dois níveis: elementar e complementar. O elementar, por sua vez, se dividia em: *adaptação*, que tinha o propósito de alfabetizar o jovem e adestrá-lo em algumas habilidades manuais, e *pré-vocacional*, em que o objetivo estava para além da alfabetização, visava o desenvolvimento de algumas práticas a partir de seções correlatas. O ensino complementar seria a etapa do percurso formativo que ele se especializaria e aprenderia um ofício.

A aritmética, que antes da remodelação das EAAs já era um objeto para o ensino, ou seja, um *saber a ensinar*, porém com diferentes caracterizações, sofreu uma remodelação, de forma a instituir um “novo” *saber a ensinar*, nas perspectivas de modelização de um objeto para o ensino, a partir da organização dos conteúdos e das

práticas de ensino. A disciplina aritmética, prevista no documento, fragmentou-se em duas componentes de ensino: *Contas* e *Aritmética*.

A componente *Contas* assumiu, nessa disciplina, o papel de fazer a instrução, a partir do desenvolvimento das noções numéricas e operações. A sua elementarização foi constituída de conteúdos de números inteiros, fracionários e decimais, também, das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Tais conteúdos seguiam a lógica de transmissão instituída para a partir da *apropriação* do método intuitivo. A *exposição* dos conteúdos era gradativa, caracterizando-se por um progresso que seguia do simples para o complexo. Contava, ainda, com elementos de motivação como exemplos e exercícios que provavelmente contemplavam a contextualização das noções numéricas e operatórias. Entretanto, mesmo sendo responsável pela instrução, a sua prática de ensino deveria favorecer o domínio das quatro operações e algumas noções de frações ao término do segundo ano. Tal objeto estava associado a uma finalidade implícita, não presente nos discursos, mas identificada no processo de curricularização estabelecido por Lüderitz e o *Serviço de Remodelação*, em que se previa o início de componentes teóricas do ensino profissional técnico a partir do terceiro ano do ensino elementar.

A outra componente *Aritmética* assumiu, também, um duplo sentido de instruir, mas foi concebida sob o discurso de realizar uma adaptação do aprendiz para receber a formação profissional especializada no ensino complementar. Dessa forma, a sua elementarização estava pautada em conteúdos que aprofundassem os conhecimentos aritméticos. Com isso, seus conteúdos versavam sobre o ensino de frações, propriedades de números inteiros, de regramentos (regra de três – simples e composta – juros), de sistema de numeração decimal e números complexos. Tais conteúdos, diferentemente das componentes *Contas* eram tidos, ou ainda, representavam um *rol* de conteúdos aplicados, o que não quer dizer que o ensino era prático. Quanto à sua lógica interna de transmissão, essa componente pareceu pautar a *exposição* dos seus conteúdos a partir de uma perspectiva lógico-formal, utilizando de enunciados que se assemelhavam as definições, e regramentos que favoreciam um pensamento processual. Dentre os elementos *motivacionais* contava apenas com a aplicação de problemas, podendo ter relação com o cotidiano do ofício ou não. Também, assumia uma finalidade propedêutica, munindo o aprendiz de *saberes*

aplicáveis como por exemplo, regra de três e juros para o aprendizado, por exemplo, de disciplinas como física e escrituração comercial.

Portanto, os *saberes aritméticos a ensinar*, pós-remodelação, assumiram uma caracterização institucional dualista: *status* de instrução e propedêutica. No aspecto propedêutico a organização dos conteúdos tinha o propósito de permitir acesso ao desenvolvimento de uma determinada prática. A partir disso pode-se interpretá-la, também, como um objeto de ensino técnico, ainda considerando seu papel no “novo” paradigma de ensino profissional técnico das EAAs, que não tinha a aritmética como um objeto de ensino para formação de um perfil profissional, mas como um meio de alcançá-lo desenvolvendo habilidades e competências.

Retomando a pergunta de pesquisa: **Como os saberes aritméticos prescritos e sistematizados para o ensino profissional técnico das Escolas de Aprendizizes Artífices caracterizam uma *aritmética a ensinar*?** Entende-se que a *aritmética a ensinar* trata-se da sistematização de um *saber* com um estatuto epistemológico, não necessariamente vinculado com o campo disciplinar de referência. Essa categoria busca evidenciar aqueles *saberes* (objetos) elaborados para o ensino, em que a análise epistemológica desse objeto se insere em um contexto pedagógico, relacionando-o com a educação e formação, e didático, pensado a partir de dispositivos que promovem uma metodologia, de um ordenamento para o ensino. Nesse sentido, a pesquisa concluiu que a aritmética para o ensino das EAAs se configurou como uma *aritmética a ensinar* própria para o ensino profissional técnico. A aritmética pensada para o ensino das EAAs seguiu, inicialmente, uma tradição instituída no desenvolvimento da matemática escolar no Brasil. Porém, não se pode negar suas transformações ao longo do tempo tomadas como um objeto cultural, pertencente a uma *cultura escolar*. Nas duas primeiras décadas das EAAs, a aritmética como objeto para o ensino seguiu proposta pelo ensino de ofícios e que assumia característica a partir da sua designação na formação profissional, a de fazer a instrução. Com a remodelação, essa característica se enfraqueceu e sua designação na formação profissional não ficou restrita à instrução, pois se considerava o seu papel no desenvolvimento de práticas profissionais. Mas, a pesquisa em questão, ainda que a partir da análise pontuais, permitiu apreender um contexto de transformação da aritmética como um *saber a ensinar*. Tal transformação pode ser considerada como resultado de um movimento que buscou modificar o ensino

profissional técnico no seu domínio didático, a partir dos saberes, e pedagógico, da relação professor e conteúdo, e disciplinar. No domínio didático houve uma preocupação sobre como os aprendizes adquirem os conhecimentos, incluindo os aritméticos, haja visto as mudanças implementadas nos processos de curricularização. Também as novas configurações que os conteúdos a serem ensinados assumiram a partir da sua finalidade de aculturação tornam-se outra evidência. No domínio pedagógico verificou-se um movimento de profissionalização, de desenvolvimento de pensamentos pedagógicos quanto ao ensino profissional técnico. Ainda que métodos consolidados tenham permeado algumas práticas de ensino de aritmética, elas foram *apropriadas* e propiciaram uma marcha que favoreceram a formação profissional, não mais exclusivamente a instrução. Nesse sentido, a *aritmética a ensinar* que se sistematizou no contexto escolar das EAAs não foi apenas aquela com finalidades de instruir e propedêutica. Para além dessa interpretação, dada a partir dos discursos postos, o que se conclui é que a *aritmética a ensinar* adquiriu, no contexto de educação, a partir das construções de *representações* e discursos, uma noção de profissionalização, transformando-se em competências, tendo em vista que a partir desse objeto de ensino se buscavam ações mais bem-sucedidas. Com isso, entende-se que a *aritmética a ensinar* se caracteriza por ser um objeto de ensino que conduziu a produção de capacidades aptas de serem transferidas para outras situações, caracterizando-se como uma *aritmética técnica*.

Em síntese, esta pesquisa mostrou que o ensino profissional técnico teve a gênese de sua *cultura escolar* no período do Brasil Império, com a institucionalização e sistematização de uma prática educativa, que visava desenvolver pedagogização da formação profissional. Nesse sentido, a aritmética, como um *saber a ensinar*, objeto pensado para o ensino de ofícios, atendeu as finalidades desse processo educativo, que, em um primeiro plano, tinha o propósito de desenvolver um perfil profissional de caráter social, o de “trabalhador” instruído. A criação das EAAs ocorreu sob esse contexto de *cultura escolar*, em que as escolas voltadas para a formação profissional de nível primário tinham finalidade caráter social de instruir. Sendo assim, o ensino dessas escolas estruturou-se de modo a oferecer a instrução para os aprendizes, tendo a aritmética como um *saber* voltado para esse propósito. No decorrer do tempo, o ensino profissional das EAAs sofreu uma remodelação que implicou na instituição de um “novo” modelo de ensino. Para além disso, também, instituiu uma “nova”

pedagogização para o ensino profissional técnico de nível primário, que implicou a mudança de pensamento quanto a esse modelo de formação. Com isso, no âmbito de ensino houve um processo de didatização dos seus objetos, que foram pensados para atender “novas” finalidades. Nesse sentido, entende-se que pedagogização e didatização remodelou a aritmética como um objeto para o ensino profissional técnica das EAAs, promovendo a “nova” identidade cultural. É a partir desta percepção que se compreende que a remodelação do ensino profissional técnica das EAAs sistematizou uma *aritmética a ensinar*, com duplo propósito: instruir e propedêutico. No aspecto propedêutico visava munir de conhecimento que lhe permitissem desenvolver competências e habilidades.

Esta pesquisa não teve como proposta ser uma lista de fatos, nem um modelo de passado para o ensino de aritmética nas EAAs. O que se buscou foi investigar as práticas de indivíduos que resultaram, no tempo, na criação de objetos para ensino. Entende-se que o texto e análise são fragmentos dessa história. Lacunas foram enunciadas ao longo do texto, de modo a instigar outros problemas de pesquisa, considerando a complexidade do tema. Ainda, assim, espera-se com esta tese contribuir para uma historização do ensino profissional técnico sob a lente dos *saberes*.

REFERÊNCIAS

- ALAGOAS. **Decreto n. 401 de 23 novembro de 1906**. Dá novo regulamento a Instrução Publica. 1906. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/122474>. Acesso em: 24 abr. 2024.
- ALAGOAS. Governador (1855-1857: Antonio Coelho de S' Albuquerque). **Relatório entregue a administração da província de Alagoas ao primeiro vice-presidente da mesma província**. Maceio: Typographia Constitucional, 1854. 16 p. Disponível em: <http://ddsnext.crl.edu/titles/163#?c=0&m=34&s=0&cv=0&r=0&xywh=-43%2C0%2C1509%2C2271>. Acesso em: 24 abr. 2024.
- ALMEIDA, A. V. **Da Escola de Aprendizes Artífices ao Instituto Federal de Santa Catarina**. Florianópolis: Publicação IF-SC, 2010. Disponível em: https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/livro_100anos_2016.pdf/6c6b9d8b-d3ac-cb6e-bd3b-9fdb628a7419. Acesso em: 24 abr. 2024.
- ALPOIM, J. F. P. **Exame de artilheiros**. Lisboa: Na nova Officina de Jozé Antonio Plates, 1744. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/242368>. Acesso em: 24 abr. 2024.
- AMAZONAS. **Falla Dirigida a A'Assembléa Legislativa Provincial do Amazonas na Abertura da Segunda Sessão Ordinária da Quinta Legislatura pelo Presidente Manoel Clementino Carneiro da Cunha**. Manaus: Typographia Francisco José da Silva Ramos, 1864. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DOCREADER/169331/1286>. Acesso em: 21 abr. 2024.
- AMAZONAS. Governador (1860-1863: Manoel Clementino Carneiro da Cunha). **Fala dirigida a Assembléa Legislativa Provincial do Amazonas: abertura da segunda sessão ordinária da quinta legislatura**. Manáos: Typographia de Francisco José da Silva Ramos, 1861. Disponível em: <http://ddsnext.crl.edu/titles/164#?c=0&m=18&s=0&cv=50&r=0&xywh=-18%2C0%2C1586%2C2385>. Acesso em: 24 abr. 2024.
- AMAZONAS. Regulamento n. 15. **O Catechista**. Manaus, 18 fev. 1865, p. 1. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/226556/242>. Acesso em: 24 abr. 2024.
- AMIGUES, R. Le Travail Enseignant: prescriptions et dimensions collectives de l'activité. **Les Sciences de l'Éducation - Pour l'Ère Nouvelle**, [S. l.], v. 42, n. 2, p. 11-26, 2009. Disponível em: <https://www.cairn.info/revue-les-sciences-de-l-education-pour-l-ere-nouvelle-2009-2-page-11.htm>. Acesso em: 21 abr. 2024
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO (ABE), Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <http://www.abe1924.org.br/quem-somos/galeria-dos-presidentes/95-afranio-peixoto>. Acesso em: 2022.
- AZANHA, J. M. P. Cultura escolar brasileira: um programa de pesquisas. **Revista Usp**, São Paulo, n. 8, p. 65-69, 1991. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/revusp/article/download/52136/56181>. Acesso em: 21 abr. 2024.

AZEVEDO, F. **A Cultura Brasileira**. 7. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.

BACKHEUSER, E. A. **A aritmética na “Escola Nova”**. A nova didática da Aritmética. Rio de Janeiro: Livraria Católica, 1933. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/134889>. Acesso em: 24 ago. 2024.

BARBARESCO, C. S. A leitura e escrita do passado do ensino profissional técnico e suas contribuições para a educação matemática. **Boletim Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEN)**, Rio de Janeiro, n. 81, p. 221-238, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/480/614>. Acesso em: 27 ago. 2022.

BARBARESCO, C. S. **Saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizizes Artífices (1909-1937) lidos nos documentos normativos e livros didáticos**. 2019. 183f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/194962>. Acesso em: 27 ago. 2022.

BARBARESCO, C. S. *et al.* O Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico das Escolas de Aprendizizes Artífices: um lugar de expertise para o ensino profissional técnico. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 40, n. 2, p. 1-22, abr/jun. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/85466/51387>. Acesso em: 27 ago. 2022.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. A formação de professores para as Escolas de Aprendizizes Artífices: apontamentos sobre sua matemática para ensinar. *In*: SEMINÁRIO TEMÁTICO INTERNACIONAL, 19., 2021, Osasco. **Anais [...]**. Osasco: GHEMAT-Brasil, 2021a. p. 1-18. Disponível em: <https://anais.ghemat-brasil.com.br/index.php/STI/article/view/17/141>. Acesso em: 11 ago. 2024.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. Os métodos de ensino das escolas de aprendizes artífices: vestígios da constituição saberes para ensinar a partir da mobilização dos saberes aritméticos. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa)**, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 1-17, ago. 2021b. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/234468>. Acesso em: 24 abr. 2024.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. Uma morfologia curricular da aritmética a ensinar nas Escolas de Aprendizizes Artífices. **Zetetike**, Campinas, v. 30, p. 1-18, 2022. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8667630/28494>. Acesso em: 11 ago. 2024.

BARBIER, J. M. **Formação de adultos e profissionalização**: tendência e desafios. Brasília: Liber Livro, 2013.

BARBIER, J. M. Introduction. *In*: BARBIER, J. M. (org.). **Savoirs théoriques et savoirs d'action**. Paris: PUF, 2014. p. 1-17.

BARROS, J. A. A história cultural e a contribuição de Roger Chartier. **Diálogos**, Maringá, v. 9, n. 1, p. 125-141, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3055/305526860014.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2024.

BARROS, J. A. **O campo da história**: especialidades e abordagens. Petrópolis: Vozes, 2004. 223 p.

BARROS, J. A. **Os conceitos**: seus usos nas ciências humanas. Rio de Janeiro: Vozes, 2016.

BARROS, J. A. **O campo da história**: especialidades e abordagens. Petrópolis: Vozes, 2012.

BASTOS, P. A. B. **A Escola de Aprendizes Artífices do Pará, 1909/42**: um estudo histórico. Tese (Doutorado em Educação) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, s. d. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/9580>. Acesso em: 27 ago. 2022.

BENITO, A. E. **A Escola como Cultura**: experiência, memória e arqueologia. Campinas: Alínea, 2017.

BERTINI, L. F. Problemas de Aritmética na Escola Primária no Final do Século XIX: Aplicação, Ilustração ou Introdução dos Estudos? **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, [s. l.], v. 11, p. 72-79, 2018.

BERTINI, L. F.; MORAIS, R. S.; VALENTE, W. R. **A matemática a ensinar e a matemática para ensinar**: novos estudos sobre a formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

BLOCH, M. **Apologia da história**: ou o ofício do historiador. Trad. André Telles. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. **A reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. Petrópolis: Vozes, 2023.

BRASIL. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil (de 24 de fevereiro de 1891). **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 24 fev. 1891a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm. Acesso em: 11 ago. 2024.

BRASIL. Decreto de 21 de fevereiro de 1932. Dá regulamento para o Arsenal de Guerra da Côrte, Fabrica da Polvora da Estrella, Arsenaes de Guerra e Armazens de depositos de artigos bellicos. **Coleção das leis do Brasil**, Rio de Janeiro, p. 37-62,

1874a. Disponível em:

https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18461/collecao_leis_1832_p_arte2.pdf?sequence=3. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Decreto de 3 de setembro de 1810. Manda organizar uma Companhia de Artífices do Arsenal Real do Exército. **Coleção das leis do Brasil**, Rio de Janeiro, p. 143-145, 1891b. Disponível em:

https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18325/collecao_leis_1810_p_arte1.pdf?sequence=1. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. **Collecção das Leis do Império do Brazil de 1854**. Tomo 15. Parte 2. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1854a. Disponível em:

https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18361/collecao_leis_1854_p_arte2.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRASIL. **Collecção das Leis do Império do Brazil de 1883**. Tomo 45. Parte 2. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1884. Disponível em:

http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18646/collecao_leis_1883_p_arte2.pdf. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRASIL. Decreto n. 13.064, de 12 jun. 1918. Dá novo regulamento às Escolas de Aprendizes Artífices. **Coleção de Leis do Brasil**, Rio de Janeiro, 31 dez. 1918.

Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182547>. Acesso em: 11 ago. 2024.

BRASIL. Decreto n. 1.331-A, de 17 de fevereiro de 1854. Approva o Regulamento para a reforma do ensino primario e secundario do Municipio da Côrte. **Coleção das Leis do Brasil**, Rio de Janeiro, p. 45-69, 1854b. Disponível em:

https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18361/collecao_leis_1854_p_arte2.pdf?sequence=2. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Decreto n. 5.532, de 24 de janeiro de 1874. Crêa 10 Escolas publicas de instrucção primaria, do primeiro gráo, no Municipio da Côrte. **Coleção das Leis do Brasil**, Rio de Janeiro, p. 81-82, 1874b. Disponível em:

https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18606/collecao_leis_1874_p_arte2.pdf?sequence=2. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Decreto n. 7.566, de 23 de setembro de 1909. Cria nas Capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices para o ensino profissional primário e gratuito. **Diário Oficial**, Rio de Janeiro, 1909a. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116790>. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRASIL. Decreto n. 7.649 de 11 de novembro de 1909. Cria nas Escolas de Aprendizes Artífices os lugares de professores dos cursos primários noturnos e de desenho. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 13 nov. 1909b. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116789>. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRASIL. Decreto n. 7.763 de 23 de dezembro de 1909. Altera os decretos ns. 7.566 e 7.649, de 28 de setembro e 11 de novembro últimos, referentes à criação de

escolas de aprendizes artífices nas capitais dos Estados e à nomeação de professores para os respectivos cursos noturnos - primário e de desenho. **Coleção de Leis do Brasil**, Rio de Janeiro, 31 dez. 1909c. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182545>. Acesso em: 27 ago. 2024.

BRASIL. Decreto n. 8.910, de 17 de março de 1883. Dá novo Regulamento ao Asylo de Meninos Desvalidos. **Coleção das leis do Brasil**, Rio de Janeiro, p. 431-443, 1883. Disponível em: Disponível em: https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18646/collecao_leis_1883_p_arte2.pdf?sequence=2. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Decreto n. 981, de 8 novembro de 1890. Aprova o regulamento da Instrução Primária e Secundária no Distrito Federal. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 1890. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/124972>. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRASIL. Decreto n. 9.070, de 25 de outubro de 1911. Dá um novo regulamento às Escolas de Aprendizes Artífices. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, DF, 27 out. 1911. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182550>. Acesso em: 24 ago. 2024.

BRASIL. Decreto n. 13.064, de 12 de junho de 1918. Dá novo regulamento às Escolas de Aprendizes Artífices. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, DF, 14 jun. 1918. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-13064-12-junho-1918-499074-norma-pe.html>. Acesso em: 24 ago. 2024.

BRASIL. Lei de 15 de outubro de 1827. Manda crear escolas de primeiras letras em todas as cidades, villas e logares mais populosos do imperio. **Coleção de Leis do Brasil**, Rio de Janeiro, 1827. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM.-15-10-1827.htm. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRASIL. Lei n. 378, de 13 de janeiro de 1937. Dá nova organização ao Ministério da Educação e Saúde Pública. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Rio de Janeiro, DF, 15 jan. 1937. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L378.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2024.

BRASIL. Lei n. 1.157, de 26 de junho de 1862. Substitue em todo o Imperio o actual systema de pesos e medidas pelo systema metrico francez. **Coleção de Leis do Império do Brasil**, [S.l.], 1862. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/leimp/1824-1899/lei-1157-26-junho-1862-555244-norma-pl.html>. Acesso em: 11 ago. 2024.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. **Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina**: Relatório de gestão do Diretor Heitor Blum de 1916. Florianópolis: Typographia da Escola de Aprendizes Artífices, 1917. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/177358>. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. **Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina**: Relatório de gestão do Diretor José Candido da Silva Muricy em 1920. Florianópolis: Typographia da Escola de Aprendizes Artífices, 1921. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/178611>. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. **Relatório das Escolas de Aprendizes Artífices**: 1926. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1928. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182544>. Acesso em: 16 dez. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. **Relatório de gestão do Ministro Miguel Calmon du Pin e Almeida, 1925**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182551>. Acesso: 24 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. **Relatório de gestão do Ministro Geminiano Lyra Castro, 2016**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182544>. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comercio. **Relatório de gestão do Ministro Miguel Calmon du Pin e Almeida, 1924**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182548>. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comercio. **Relatório de gestão do Ministro Ildelfonso Simões Lopes, 1919**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/181797>. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comercio. **Relatório de gestão do Ministro José Rufino Beserra Cavalcanti, 1916**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/181791>. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comercio. **Relatório de gestão do Ministro José Rufino Beserra Cavalcanti, 1914**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/181792>. Acesso em: 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comercio. **Relatório de gestão do Ministro Ildelfonso Simões Lopes, 1920**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182543>. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. **Manual de Redação da Presidência da República**. 3. ed. rev., atual. e ampl. Brasília: Presidência da República, 2018. Disponível em:

<http://www4.planalto.gov.br/centrodeestudos/assuntos/manual-de-redacao-da-presidencia-da-republica/manual-de-redacao.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2024.

BRASIL. Presidente (1891-1894: Floriano Peixoto). **Mensagem dirigida ao Congresso Nacional na abertura da segunda sessão ordinária da primeira legislatura**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1892. Disponível em: <http://ddsnext.crl.edu/titles/126#?c=4&m=0&s=0&cv=0&r=0&xywh=490%2C1573%2C1200%2C1800>. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Presidente (1906-1909: Afonso Augusto Moreira Pena). **Mensagem apresentada ao Congresso Nacional na abertura da segunda sessão ordinária da sexta legislatura**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1907. Disponível em: <http://ddsnext.crl.edu/titles/115#?c=4&m=0&s=0&cv=1&r=0&xywh=38%2C236%2C202%2C3303>. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. Presidente (1909-1910: Nilo Peçanha). **Mensagem apresentada ao Congresso Nacional na abertura da segunda sessão ordinária da sétima legislatura**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1910. Disponível em: <http://ddsnext.crl.edu/titles/138#?c=4&m=0&s=0&cv=0&r=0&xywh=-194%2C-193%2C2562%2C3844>. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. **Regulamento n. 113 de 3 de janeiro de 1842**. Dando nova organização às Companhias de Aprendizes Menores dos Arsenaes de Guerra, em conformidade do art. 39 da Lei n. 243 de 30 de Novembro de 1841. 1842. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/historicos/dim/dim0113.htm. Acesso em: 24 abr. 2024.

BRASIL. **Regulamento para administração geral do Arsenal de Guerra na Côrte do Rio de Janeiro, a que se refere o Decreto acima**. In: Collecção das Leis do Império do Brazil de 1832. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1874, p. 38-47. Disponível em: https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18461/collecao_leis_1832_p_arte2.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRU, M. **Les méthodes en pédagogie**. 3. ed. Paris: Presses Universitaires de France, 2015.

BUFFALO, V. **Caderneta de Assiduidade e Aproveitamento do Terceiro Ano: Desenho de escala**. Belo Horizonte: Escola de Aprendizes Artífices, 1940. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/251975>. Acesso em: 24 abr. 2024.

CAMARA, A.; CORRÊA, R. L. T. Objetos para o ensino de saberes matemáticos: contribuições da cultura material em escolas primárias (1903-1928). **Perspectiva**, Florianópolis, v. 36, n. 2, p. 783-820, abr./jun. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/196656>. Acesso em: 24 abr. 2024.

CANDEIA, L. **Mente amore pro pratia docere: a Escola de Aprendizes Artífices da Paraíba e a formação de cidadãos úteis à nação (1909-1942)**. 2013. 318f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Paraíba, João Pessoa, 2013.

CASTRO SILVA, L. M. de. **Entre o Desejável e o Possível: a Escola de Aprendizizes Artífices do Rio Grande do Norte: 1909-1937**. 2016. 160f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

CARVALHO, M. A. M.. **Nilo Peçanha e o Sistema Federal de Escolas de Aprendizizes Artífices (1909-1930)**. 2017. 240 f. Tese (Doutorado em História Econômica) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKHOW DA FONSECA (CEFET/RJ). Arquivo geral. **CEFET/RJ**, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.cefet-rj.br/index.php/arquivo-geral>. Acesso em: 2023.

CERTEAU, M. **A escrita da história**. Trad. Maria de Lourdes. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Trad. Bruno Magne. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHARTIER, A. M.; HÉBRARD, J. Alfabetismo y escolarización desde el punto de vista de un historiador cultural. *In*: POPKWITZ, T. S.; FRANKLIN, B. M.; PEREYRA, M. A. **Historia cultural y educación: ensayos críticos sobre conocimiento y escolarización**. Pomares: [s.n.], 2003. p. 269-296.

CHARTIER, R. **A história cultural entre práticas e representações**. Trad. Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Berthand do Brasil, 1990.

CHARTIER, R. O mundo como representação. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 5, n. 11, p. 173-191, jan./abr. 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40141991000100010>. Acesso em: 11 ago. 2024.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria e Educação**, Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, 1990.

CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/GNrkGpgQnmdcxwKQ4VDTgNQ/>. Acesso em: 24 abr. 2024.

CHOPIN, A. **Les Manuels scolaires: Histoire et actualité**. Paris: Hachette, 1992.

CHOPPIN, A. O historiador e o livro escolar. **Revista História da Educação**, Pelotas, v. 6, n. 11, p. 5-24, jan./jun. 2002. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/asphe/article/view/30596>. Acesso em: 24 abr. 2024.

CONCEIÇÃO, G. L. **Experts em educação: circulação e sistematização de saberes geométricos para a formação de professores (Rio de Janeiro, final do século XIX)**. 2019. 143f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de São Paulo,

Guarulhos, 2019. Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/201374>. Acesso em: 11 ago. 2024.

COSTA, D. A. da. **A Aritmética Escolar no Ensino Primário Brasileiro: 1890-1946**. 2010. 278f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em:
<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/1792>. Acesso em: 27 ago. 2022.

COSTA, D. A. da; VALENTE, W. R.. O Repositório de Conteúdo Digital nas Pesquisas de História da Educação Matemática. **RIDPHE_R Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 96-110, jul./dez. 2015 Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160925>

COSTA, D. A. da; VALENTE, W. R. (org.). **Saberes matemáticos no curso primário: o que, como e por que ensinar?** Estudos históricos-comparativos a partir da documentação oficial escolar. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

CRUZ SILVA, J. C. da. **Educar a mão e o olhar para o trabalho: a disciplina Desenho na Escola de Aprendizes Artífices do Rio Grande do Norte (1909-1937)**. 2021. 367 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

CUBAN, L. Curriculum stability and change. *In*: JACKSON, P. W. (ed.). **Handbook of research on curriculum**. New York: Macmillan, 1992. p. 216-247.

CUNHA, L. A. **O ensino de ofícios artesanais e manufactureiros no Brasil escravocrata**. São Paulo: Editora UNESP, 2000a.

CUNHA, L. A. **O ensino de ofício nos primórdios da industrialização**. São Paulo: Editora UNESP, 2000b.

D'ANGELO, M. **Caminhos para o advento da Escola de Aprendizes Artífices de São Paulo (1910-1930): um projeto das elites para uma sociedade assalariada**. 2000. 344 f. Dissertação (Mestrado em História Econômica) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

DAUNAY, B.; REUTER, Y. Penser et problématiser les contenus disciplinaires: um enjeu fundamental pour les didactiques. *In*: DAUNAY, B.; REUTER, Y.; THÉPAUT, A. (éds.). **Les contenus disciplinaires: approches comparatistes**. Paris: Presses Universitaires du Septentrion, 2013.

DISTRITO FEDERAL. **Decreto n. 1.283, de 7 de novembro 1918**. Dá regulamento a Escola Wencesláo Braz. Rio de Janeiro, 1918. Disponível em:
<http://memoria.bn.br/DocReader/663816/7385>. Acesso em: 27 ago. 2022.

DISTRITO FEDERAL. **Decreto n. 1.790, de 8 de janeiro 1917**. Autoriza a criação de uma Escola Normal de Artes e Offícios, mediante as condições que estabelece, e

dá outras providência. Rio de Janeiro, 1917. Disponível em:
<http://memoria.bn.br/DocReader/663816/6605>. Acesso em: 27 ago. 2022.

DUARTE, A. R. S. *et al.* Programas de Ensino. *In*: VALENTE, W. R. (org.). **Cadernos de Trabalho I**. São Paulo: Livraria da Física, 2015. v. 10. p. 17-92.

ENCYCLOPÉDIE. **Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers**. (Edited by Denis Diderot / Jean D'Alembert). Paris: [s. n.], 1751.

FARIA, E. **Novo Dicionario da Lingua Portuguez**: dicionario de synonymos. Rio de Janeiro: Typographia Imperial e Constitucional de J. Villeneuve E. C., 1859. Disponível em: <https://bibdiag.biblioteca.unesp.br/items/f29f7f0f-d382-4aa8-9b20-886208ecdc46>. Acesso em: 12 jul. 2023.

FARIA FILHO, L. M. *et al.* A cultura escolar como categoria de análise e como campo de investigação na história da educação brasileira. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 139-159, jan./abr. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022004000100008>. Acesso em: 12 ago. 2024.

FERRAZ, S. I.. **Escrituração Comercial-Industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1910. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/220238>. Acesso em: 27 ago. 2022.

FIGUEIREDO, T. M. R. V. **O Brasil Moderno e a Educação para o Trabalho em Cuiabá: a Escola de Aprendizes Artífices de Mato Grosso (1909-1942)**. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

FONSECA, C. S. **História do ensino industrial**. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA, 1986a. v.1.

FONSECA, C. S. **História do ensino industrial**. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA, 1986b. v.2.

FONSECA, C. S. **História do ensino industrial**. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA, 1986c. v.3.

FONSECA, C. S. **História do ensino industrial**. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA, 1986d. v.4.

FORQUIN, J. **Escola e cultura**: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

FORTALEZA, F. J. S. **Uma geometria para ensinar: elementos do saber profissional do professor que ensina matemática (1870-1920)**. 214f. 2021. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/224446>. Acesso em: 11 ago. 2024.

FRANÇA, D. M.; NEVES, K. C. R.; COSTA, E. S. Saberes necessários para ensinar fração em tempos de pedagogia intuitiva. **Revista de História da Educação Matemática**, São Paulo, v. 7, p. 1-21, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/234505>. Acesso em: 11 ago. 2024.

FRANÇA, D. M.; SILVA, M. R. I. S.; GUIMARÃES, M. D. Os saberes aritméticos na escola primária e as vagas pedagógicas: uma visão panorâmica. *In*: OLIVEIRA, M. C. A.; PINTO, N. B.; VALENTE, W. R. (org.). **A Aritmética, a Geometria e o Desenho**. São Paulo: Livraria da Física, 2020.

FRANCO, M. C.; GONTIJO, R. Celso Suckow da Fonseca. *In*: FÁVERO, M. L. A.; BRITTO, J. M. (org.). **Dicionário de educadores no Brasil: da Colônia aos dias atuais**. Rio de Janeiro: EdUFRJ/MEC-Inep, 1999.

GODOY, K. V. **Um breve panorama das Matemáticas Mistas e seus desdobramentos**. 2019. 360f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2019. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7689155. Acesso em: 24 abr. 2024.

GOMES, C. A. **Os engenheiros da Associação Brasileira de Educação (ABE): confluências entre ideias educacionais e urbanas na cidade do Rio de Janeiro nos anos iniciais do século XX**. 2015. 191 f. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

GOMES, L. C. G. **Imagens não cotidianas: Escola de Aprendizes Artífices de Campos (1910-1942)**. 2004. 170 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004.

GOMES, M. L. M. **Quatro visões iluministas sobre a educação matemática: Diderot, D'Alembert, Condillac e Condorcet**. 2003. 291f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, 2003. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/283414>. Acesso em: 24 abr. 2024.

GURGEL, R. D. F. **A trajetória da Escola de Aprendizes Artífices de Natal: república, trabalho e educação (1909-1942)**. 2007. 230f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

HASSEN, M. N. A. **Escola de Engenharia** – UFRGS: um século. Porto Alegre: Tomo Editorial, 1996.

HEBRARD, J. A escolarização dos saberes elementares na época moderna. **Teoria & Educação**, [s. l.], v. 2, p. 65-109, 1990.

HESSEN, J.; CORREIA, A. **Teoria do conhecimento**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

HOFFMANN, Y. T. **Entre teses e grupos de pesquisas em história da educação matemática no Brasil**: seus habitus e estilos de pensamento. 2022. 435p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/235729>. Acesso em: 11 ago. 2024.

HOFFMANN, Y. T. **Os saberes matemáticos nas reformas educacionais do ensino primário em Santa Catarina (início do séc. XX)**. 2017. 245f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/177010>. Acesso em: 11 ago. 2024.

HOFFMANN, Y. T.; COSTA, D. A. Circulação Intracoletiva: Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT). *In*: SEMINÁRIO TEMÁTICO, 16., 2018, Boa Vista. **Anais [...]**. Boa Vista: Universidade Federal de Roraima, 2018. Disponível em:

http://xviseminariotematico.paginas.ufsc.br/files/2018/05/HOFFMANN_COSTA_T1_v1.pdf. Acesso em: 11 ago. 2024.

HOFFMANN, Y. T.; COSTA, D. A.; NAKAMURA, L. R. Dinâmicas dos Grupos de Pesquisa: um estudo do GHEMAT-SC. **ACERVO-Boletim do Centro de Documentação do GHEMAT-SP**, São Paulo, v. 4, p. 1-15, 2022. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/236020>. Acesso em: 27 ago. 2022.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. E. A (Ir)resistível Institucionalização dos Experts em Educação. *In*: VALENTE, W. R. *et al.* **Experts**: saberes para o ensino e para a formação de professores. São Paulo: Livraria da Física, 2021. p. 15-38.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. *In*: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (org.). **Saberes em (trans) formação**: tema central a formação de professores. São Paulo: Editora da Física, 2017. p. 113-172.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B.; FREYMOND, M. “Penetrar na verdade da escola para ter elementos concretos de sua avaliação” – A irresistível institucionalização do expert em educação (século XIX e XX). *In*: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (org.). **Saberes em (trans) formação**: tema central a formação de professores. São Paulo: Editora da Física, 2017. p. 55-112.

ILDEFONSO SIMÕES LOPES. *In*: DICIONÁRIO Histórico-Biográfico Brasileiro. Rio de Janeiro: Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, [2009]. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpd/doc/acervo/dicionarios/verbete-biografico/lopes-ildefonso-simoes>. Acesso em: 27 ago. 2022.

ILLICH, I. **Sociedade sem escolas**. Petrópolis: Vozes, 2019.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 9-43, jan./jun. 2001. Disponível em:

<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/38749/20279>. Acesso em: 27 ago. 2022.

KLIEBARD, H. M. **Forging the American Curriculum. Essays in Curriculum History and Theory**. New York; London: Routledge, 1992.

KOSELLECK, R. **Futuro passado**: contribuições à semântica dos tempos históricos. Trad. Wilma Patrícia Maas, Carlos Almeida Pereira. Rio de Janeiro: Ed PUC-RIO, 2006.

KUNZE, N. C. **A Escola de Aprendizes Artífices de Mato Grosso (1909-1841)**. 2005. 217f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2005.

LACAVA, A. G. **Um estudo sobre diferentes abordagens da prova dos nove presentes em livros didáticos de aritmética (1890-1970)**. 159f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/175053>. Acesso: 24 abr. 2024.

LEAL, A. C. F. **Relatório da Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais: referente ao ano de 1913**. Belo Horizonte: Tipografia Moderna. 1914. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/251397>. Acesso em: 24 abr. 2024.

LEAL, A. C. F. **Relatório da Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais: referente ao ano de 1912**. Belo Horizonte: Tipografia Moderna, 1913.

LEME DA SILVA, M. C.; CAMARA, A. Brincando com a Matemática: apropriações e circulação do método de Froebel nas primeiras décadas da República. **Ciência e Educação** (Online), Bauru, v. 27, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/235449>. Acesso em: 24 abr. 2024.

LIMA, M. **Joaquim Goutart de Andrade**. 2019. Disponível em: <http://www.cedu.ufal.br/grupopesquisa/gephecl/livros-fragmentos/>. Acesso em: 27 ago. 2022.

LIMA, M. S. **A Escola de Aprendizes Artífices de Alagoas**: ensino profissional primário público (1909-1930). 2020. 215f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade da Paraíba, João Pessoa, 2020.

LUCA, T. R. História dos, nos e por meio dos periódicos. *In*: PINSKY, C. B. (org.). **Fontes Históricas**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010. p. 111-153.

LUCINDO, W. R. S. **Educação no pós-abolição**: um estudo sobre as propostas educacionais de afrodescendentes (São Paulo 1918-1931). Florianópolis: Casa Aberta, 2010.

LÜDERITZ, J. **Actos Officiaes: Projecto de Regulamento do Ensino Profissional Technico nas Escolas de Aprendizes Artífices e Normaes de Artes e Officios do**

Ministerios da Agricultura, Industria e Commercio. **A Educação**, [s. l.], v. 9, ano 4, p. 243-303, 1925. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/402257/3694>. Acesso em: 24 abr. 2024.

LÜDERITZ, J. O ensino tecnico e profissional no Brasil. **A Educação**, Rio de Janeiro, ano 1, n. 1, p. 24-52, 1922. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/402257/25>. Acesso em: 24 abr. 2024.

LÜDERITZ, J. **Relatório da viagem na Europa e Estados Unidos pelo Eng. João Lüderitz**. Porto Alegre: Escola de Engenharia. Acervo: Biblioteca Central da Universidade de Caxias do Sul, 1909. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/242428>. Acesso em: 24 abr. 2024.

LÜDERITZ, J.; VIANNA, M. T. B. **Regulamento do Instituto Parobé**. Porto Alegre: Livraria do Globo. Acervo: Biblioteca Central da Universidade de Caxias do Sul, 1917. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/242427> Acesso: 24 abr. 2024.

MACIEL, V. B. Decantando "Multiplicações para Ensinar" a partir da Análise de Manuais Pedagógicos. **Revista internacional de pesquisa em educação matemática**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 99-116, set. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/234466>. Acesso em: 11 ago. 2024.

MACIEL, V. B. **Elementos do saber profissional do professor que ensina matemática: uma aritmética para ensinar nos manuais pedagógicos (1880 - 1920)**. 2019. 312f. Tese (Doutorado em Ciências: Educação e Saúde na Infância e na Adolescência) – Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2019.

MACIEL, V. B. Elementos do saber profissional do professor que ensina matemática: entre provas e manuais pedagógicos. *In*: SEMINÁRIO TEMÁTICO, 16., 11 a 13 abr. 2018, Boa Vista. **Anais [...]**. Boa Vista: Universidade Federal de Roraima, 2018. Disponível em: https://xviseminariotematico.paginas.ufsc.br/files/2018/03/MACIEL_T2.pdf. Acesso em: 24 abr. 2024.

MARCEL, A. R. A.. **O tratado de álgebra de John Wallis e suas relações com a álgebra britânica**. 123f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: https://pemat.im.ufrj.br/images/Documentos/Disserta%C3%A7%C3%B5es/2010/MSc_25_Marcel_Augusto_Rosa_de_Almeida.pdf. Acesso em: 24 abr. 2024.

MARQUES, S. S. L. **Práticas de In(Ex)clusão: o currículo da Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina (1909-1922)**. 2012. 118f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2012.

MEIRIEU, P. **A pedagogia entre o dizer e o fazer: a coragem de recomeçar**. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MORAIS, R. S. Experts. *In*: VALENTE, W. R. (org.). **Cadernos de trabalho II**. São Paulo: Livraria da Física, 2018. v. 6. p. 1-45.

MURICY, J. C. S. **Relatório da Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catharina**: referente ao anno de 1920. Florianópolis: Typographia da Escola de Aprendizes Artífices, 1921. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/178611>. Acesso em: 24 abr. 2024.

NAGLE, J. **Educação e sociedade na Primeira República**. 2. ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária (EPU), 1976.

NEVES, F. M. **O método lancasteriano e o projeto de formação disciplinar do povo (São Paulo, 1808-1889)**. 2003. 293 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Assis, Assis, 2003. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/handle/11449/103191?mode=simple>. Acesso em: 24 abr. 2024.

NOGUEIRA, M. G. **Relatório da Escola de Aprendizes Artífices**: referente ao ano de 1910. Alagoas: Livraria Fonseca, 1910. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/253656>. Acesso em: 24 abr. 2024.

OLIVEIRA, C. B. **Compendio de arithmetica composto para o uso das escolas primarias do Brasil**. Rio de Janeiro: Tipographia Nacional, 1832. Disponível em: <https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/7799>. Acesso em: 24 abr. 2024.

OLIVEIRA, M. A. **A aritmética escolar e o método intuitivo**: Um novo saber para o curso primário (1870-1920). 2017. 280 f. Tese (Doutorado em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2017.

OLIVEIRA, M. A. **Antônio Bandeira Trajano e o método intuitivo para o ensino de Arithmetica**. 2013. 142 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Tiradentes, Aracajú, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/105123>. Acesso em: 24 abr. 2024.

OLIVEIRA, M. A. Antonio Bandeira Trajano e a renovação pedagógica lida em livros escolares: ensinar aritmética de modo intuitivo (final do século XIX). **História da Educação**, [s. l.], v. 23, p. 1-41, 2019.

OLIVEIRA, M. A. Pedagogia Intuitiva da Escola Elementar de Pestalozzi: como se ensinava Aritmética? **BOLEMA**, Rio Claro, v. 31, n. 59, p. 1005-1031, dez. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/204970>. Acesso em: 24 abr. 2024.

OLIVEIRA, M. A. Que aritmética ensinar na escola primária brasileira? A pedagogia moderna por Leôncio de Carvalho e por Rui Barbosa (1879-1883). **REAMEC**, Cuiabá, n. 2, p. 77-92, dez. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/204978>. Acesso em: 27 ago. 2022.

OLIVEIRA, M. C. A.; PINTO, N. B.; VALENTE, W. R. (org.). **A Aritmética, a Geometria e o Desenho**. São Paulo: Livraria da Física, 2020.

ORGANIZAÇÃO do Trabalho: Educação da mocidade artífices. **O Artista**. Maranhão, 23 out. 1868, p. 1. Disponível em: <http://memoria.bn.br/docreader/234281/351>. Acesso em: 24 abr. 2024.

OS LIVROS didactivos. **O Imparcial**, Rio de Janeiro, 15 abr. 1925. Disponível em: http://memoria.bn.br/docreader/107670_02/22433. Acesso em: 24 abr. 2024.

OTTONI, C. B. **Elementos de arithmetica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Laemmert & Cia, 1888. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/310>. Acesso em: 24 abr. 2024.

PANDINI, S. **A Escola de Aprendizizes Artífices do Paraná: “Viveiro de homens aptos e úteis” (1910-128)**. 2006. 147f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

PEREIRA, B. M. **A Escola de Aprendizizes Artífices de Minas Gerais, primeira configuração escolar do CEFET-MG, na voz de seus alunos pioneiros**. 2008. 381f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

PINHEIRO, N. V. L. **A aritmética sob medida: a matemática em tempos da pedagogia científica**. 2017. 227 f. Tese (Doutorado em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2017.

PINTO, L. M. S. **Diccionario da Lingua Brasileira**. Ouro Preto: Typographia de Silva, 1832. Disponível em: <https://www.bbm.usp.br/pt-br/dicionarios/diccionario-da-lingua-brasileira/>. Acesso em: 12 jul. 2023.

PINTO, N. B. História das disciplinas escolares: reflexões sobre aspectos de uma prática historiográfica. **Revista Diálogo Educacional**, [s. l.], v. 14, p. 125-142, 2014.

PINTO, N. B. Matrizes teóricas dos saberes elementares matemáticos da escola primária em tempos de primeira república. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v.17, n. 51, p. 185-205, jan./mar. 2017. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/174643>. Acesso em: 11 ago. 2024.

<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160823>

PINTO, N. B.; VALENTE, W. R. (org.). **Saberes elementares matemáticos em circulação no Brasil: dos documentos oficiais às revistas pedagógicas, 1890-1970**. São Paulo: Livraria e Editora da Física, 2016.

POPKEWITZ, T. S. **The Formation of School Subjects: The Struggle for Creating an American Institution**. New York: Falmer Press, 1987.

QUELUZ, G. L. **Concepções de Ensino Técnico na República Velha (1909 – 1930)**. Curitiba: CEFET-PR, 2000.

QUELUZ, G. L. Escola de aprendizes e artífices do Paraná (1909-1930). **Revista Tecnologia & Humanismo**, Curitiba, v. 24, n. 39, p. 39-112, jul./dez. 2010. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/rth/article/viewFile/6258/3909>. Acesso em: 24 abr. 2024.

RAMIRES, K.; FRANÇA, D. M.; SANTOS, E. S. C. dos. Saberes necessários para ensinar fração em tempos de pedagogia intuitiva. **Revista de História da Educação Matemática**, [s. l.], v. 7, p. 1–21, 2021. Disponível em: <https://www.histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/411>. Acesso em: 20 ago. 2024.

REY, B. Les compétences professionnelles et le curriculum des réalités conciliables? In: LENOIR, Y.; BOUILLIER-OUTDOT, M.-H. **Savoirs professionnels et curriculum de formation**. [S.l.]: Les Presses de l'Université Laval, 2006. p. 83-108.

RODRIGUES, J. Celso Suckow da Fonseca e a sua “História do ensino industrial no Brasil”. **Revista Brasileira de História da Educação**, [s. l.], v. 2, n. 4, p. 47-74, jul./dez.2002. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/38722/20251> Acesso: 24 abr. 2024.

ROSA, A. C. Arithmetica Prática. In: **Manual do Operário**. Lisboa: Bibliotheca de Instrução e Educação Profissional, 1905.

SANJAD, N. R. **A Coruja de Minerva: O Museu Paraense entre o Império e a República, 1866-1907**. 439 f. Tese (Doutorado em História das Ciências da Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, 2005.

SANTOS, J. R. V.; LINS, R. C. Uma discussão a respeito da(s) matemáticas(s) na formação inicial de professores de matemática. **Educação Matemática em Pesquisa**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 351-372, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/20429/pdf>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SÃO PAULO. **Decreto n. 248 de 26 julho de 1894**. Aprova o regimento das escolas publicas. 1894. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99544>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SÃO PAULO. Governador (1844-1847: Manuel da Fonseca Lima e Silva). **Relatório apresentado a Assembléia Legislativa Provincial de São Paulo**. São Paulo: Typographia de de Silva Sobral. 1845. Disponível em: <http://ddsnext.crl.edu/titles/186#?c=0&m=7&s=0&cv=1&r=0&xywh=333%2C1392%2C593%2C892> Acesso: 24 abr. 2024.

SÃO PAULO. **Programa das Escolas Preliminares**. São Paulo, 1894. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/96622>. Acesso em: 27 ago. 2022.

SÃO PAULO. Regulamento para o Collegio de Alumnos Artifices da Cidade de S. Paulo. **Correio Paulistano**, São Paulo, anno XI, n. 2435, p. 1, 2 jul. 1864. Disponível em: http://memoria.bn.br/docreader/090972_02/5. Acesso em: 11 ago. 2024.

SENAI: Pela maior produtividade industrial e promoção social do trabalhador. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 31 de mar. de 1972, p. 86. Disponível em: http://memoria.bn.br/docreader/030015_09/231852. Acesso em: 27 ago. 2022.

SILVA, A. L. **Arquitetura e Educação** - a escola de aprendizes artífices do Paraná. 2021. 97f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2021.

SILVA, M. R. I. S. **A Matemática para a formação do professor do curso primário: aritmética como um saber profissional (1920-1960)**. 2017. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2017.

SILVA, R. L. **Arithmetica Pratica e Formulario**. Rio de Janeiro: Besnard Frère, 1923. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/192976>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SILVA, S. S. **A Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo e a Rede Federal de Educação Profissional (1909-1930)**. 145 f. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

SILVA, C. M. S.; LEME DA SILVA, M. C.. Observação e experiência como fio condutor da Geometria de Heitor Lyra da Silva. **Zetetiké**, Campinas, v. 27, p. 1-18, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/204892>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SOARES, J. da C. Dos professores “estranhos” aos catedráticos: aspectos da construção da identidade profissional docente no colégio pedro II (1925 – 1945). 2014. 281 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/24087/24087.PDF>. Acesso em: 24 ago. 2024.

SOARES, M. de J. A. As Escolas de Aprendizes Artífices: estrutura e evolução. **Fórum Educacional**, Rio de Janeiro, v.6, n.2, p. 58-92, jul./set. 1982. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/fe/article/download/87534/82347/192168>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SOARES, M. de J. A. As Escolas de Aprendizes Artífices e suas fontes inspiradoras. **Fórum Educacional**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 4, p. 69-77, out./dez. 1981. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/fe/article/view/60571/58817>. Acesso em: 24 ago. 2024.

SOUZA, A. C. R. **A Escola de Aprendizes Artífices do Amazonas os Caminhos de sua implantação e consolidação: 1909-1942**. 2002. 156 f. Dissertação

(Mestrado em História da Ciência) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2002.

TRAJANO, A. **Arithmetica Primaria**. Rio de Janeiro: Companhia Typographica do Brazil, 1895. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104083>. Acesso em: 24 abr. 2024.

TRAJANO, A. **Arithmetica Elementar Illustrada**. 92. ed. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1922. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/105107>. Acesso em: 24 ago. 2024.

VAGA pedagógica. *In*: GHEMAT. **Glossário**. São Paulo: GHEMAT, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/158952>. Acesso em: 24 abr. 2024.

VAINFAS, R. História das Mentalidades e História Cultural. *In*: CARDOSO, C. F.; VAINFAS, R. (org.). **Domínio da história**: ensaios de teoria e metodologia. Rio de Janeiro: Campus, 1997. p. 189-241.

VALDEMARIN, V. T. Circulação de modelos para o ensino de Ciências Naturais: o método de ensino intuitivo na transição entre Império e República. **Cadernos De História Da Educação**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 1033-1050, set./dez., 2020. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/che/article/view/56874/29704>. Acesso em: 24 abr. 2024.

VALENTE, W. R. A constituição do elementar matemático: uma análise de programas de ensino (São Paulo, 1890-1950). **Educacao Unisinos (Online)**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 196-205, maio./ago. 2015a. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160387>. Acesso em: 24 abr. 2024.

VALENTE, W. R. A matemática a ensinar e matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. *In*: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (org.). **Saberes em (trans) formação**: tema central a formação de professores. São Paulo: Editora da Física, 2017. p. 201-228.

VALENTE, W. R. A matemática nos primeiros anos escolares: elementos ou rudimentos? **História da Educação**, [s. l.], v. 20, p. 33-47, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/167435>. Acesso em: 11 ago. 2024.

VALENTE, W. R. Documentos de professores como fontes para a história da Educação Matemática: o Arquivo Pessoal Euclides Roxo. **Zetetike**, Campinas, v. 12, n. 21, p. 35-56, 2004.

VALENTE, W. R. Ensino de matemática ou matemática do ensino? (Des)construções curriculares para a formação inicial de professores. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v. 19, p. 1-14, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/235444>. Acesso em: 24 abr. 2024.

VALENTE, W. R. História da educação matemática nos anos iniciais: a passagem do simples/complexo para o fácil/difícil. **Cadernos de História da Educação** (Online), [s. l.], v. 14, n. 1, p. 357-367, jan./abr. 2015b. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160421>. Acesso: 24 abr. 2024

VALENTE, W. R. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, [s. l.], v. 2, p. 28-49, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160378>. Acesso em: 11 ago. 2024.

VALENTE, W. R. História e cultura em educação matemática: a produção da matemática do ensino. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, [s. l.], v. 15, n. 36, p. 164-174, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/222219>. Acesso em: 24 abr. 2024.

VALENTE, W. R. Positivismo e matemática escolar dos livros didáticos no advento da República. **Cadernos de Pesquisa**, [s. l.], n. 109, p. 201-212, mar. 2000. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160364>. Acesso em: 24 abr. 2024.

VALENTE, W. R. Programas de ensino e manuais escolares como fontes para estudo da constituição da matemática para ensinar. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 51-63, nov. 2019. ISSN 1982-5153. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2019v12n2p51/41729>. Acesso em: 2 dez. 2019.

VALENTE, W. R. Uma história da graduação dos saberes: elementos para análise da matemática do ensino. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, [s. l.], v. 19, n. 43, p. 22-33, 2023. Disponível em: <https://www.periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/15271/10728>. Acesso em: 24 abr. 2024.

VALENTE, W. R. **Uma história da matemática escolar no Brasil (1730-1930)**. São Paulo: Annablume; FAPESP, 1999.

VALENTE, W. R.; BERTINI, L. F. **A matemática do ensino: por uma história do saber profissional (1870-1960)**. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2022.

VALENTE, W. R. *et al.* (org.). **Experts: saberes para o ensino e para a formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2021.

VALENTE, W. R.; PINHEIRO, N. V. Chega de decorar a tabuada! As cartas de Parker e a árvore do cálculo na ruptura de uma tradição. **Educação Matemática em Revista-RS**, [S.l.], v. 1, n. 16, p. 22-37, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160388>. Acesso em: 24 abr. 2024.

VARELLA, P. **Caderneta de Assiduidade e Aproveitamento do Quinto Ano: Escrituração**. Belo Horizonte: Escola de Aprendizizes Artífices, 1940. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/252820>. Acesso em: 24 ago. 2024.

VIDAL, D. G. **Grupos Escolares: cultura escolar primária e escolarização da infância no Brasil (1893-1971)**. Campinas: Mercado das Letras, 2006

VIEIRA, C. E.. Intelectuais, Experts e a Formação do Campo Educacional no Brasil na Década de 1920. In: Valente, W. R.; MACIEL, C. M. L.; COSTA, D. A.; ALMEIDA, L. I. M. V. **Experts: Saberes para o ensino e para a formação de professores**. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2021, p. 39-57.

VIÑAO, A. A história das disciplinas escolares. **Revista Brasileira de História de Educação**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 173-215, set./dez. 2008. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/40818/21292>. Acesso em: 11 ago. 2024.

VIÑAO FRAGO, A. Historia de la educación e historia cultural. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, p. 63-82, set./dez.1995.

VINCENT, G.; LAHIRE, B.; THIN, D.. Sobre a história e a teoria da forma escolar. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 33, jun, 2001, p. 7- 47. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/edur/n33/n33a02.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2022.

WANDERLEY, V. R. S. **O percurso de um saber técnico: o ensino de desenho na Escola Técnica Federal da Paraíba (1910-1999)**. 2020. 175f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.