

DAVID ANTONIO DA COSTA
IARA ZIMMER
ORGANIZADORES

UMA HISTÓRIA
DOS SABERES DO

ENSINO DE MATEMÁTICA

NAS ESCOLAS PROFISSIONAIS TÉCNICAS (1889 - 1968)



UMA HISTÓRIA DOS SABERES DO ENSINO DE MATEMÁTICA

nas Escolas Profissionais Técnicas (1889 - 1968)



Conselho Editorial da LF Editorial

Amílcar Pinto Martins - Universidade Aberta de Portugal

Arthur Belford Powell - Rutgers University, Newark, USA

Carlos Aldemir Farias da Silva - Universidade Federal do Pará

Emmánuel Lizcano Fernandes - UNED, Madri

Iran Abreu Mendes - Universidade Federal do Pará

José D'Assunção Barros - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Luis Radford - Universidade Laurentienne, Canadá

Manoel de Campos Almeida - Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Maria Aparecida Viggiani Bicudo - Universidade Estadual Paulista - UNESP/Rio Claro

Maria da Conceição Xavier de Almeida - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Maria do Socorro de Sousa - Universidade Federal do Ceará

Maria Luisa Oliveras - Universidade de Granada, Espanha

Maria Marly de Oliveira - Universidade Federal Rural de Pernambuco

Raquel Gonçalves-Maia - Universidade de Lisboa

Teresa Vergani - Universidade Aberta de Portugal

David Antonio da Costa
lara Zimmer
Organizadores

UMA HISTÓRIA DOS SABERES DO ENSINO DE MATEMÁTICA

nas Escolas Profissionais Técnicas (1889 - 1968)



2024

Copyright © 2024 os organizadores e autores
1ª Edição

Direção editorial: Victor Pereira Marinho e José Roberto Marinho

Capa: Fabrício Ribeiro

Projeto gráfico e diagramação: Fabrício Ribeiro

Esta obra contou com apoio financeiro da CAPES-PROEX do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica - PPGECT da Universidade Federal de Santa Catarina

Edição revisada segundo o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Uma história dos saberes do ensino de matemática: nas escolas profissionais técnicas (1889-1968)
/ organização David Antonio da Costa, Iara Zimmer. – São Paulo: LF Editorial, 2024.

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-5563-454-9

1. Educação técnica - Brasil 2. Matemática - Estudo e ensino 3. Matemática - História I. Costa, David Antonio da. II. Zimmer, Iara.

24-207881

CDD-510.9

Índices para catálogo sistemático:
1. Matemática : História 510.9

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida
sejam quais forem os meios empregados sem a permissão da Editora.

Aos infratores aplicam-se as sanções previstas nos artigos 102, 104, 106 e 107
da Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998



LF Editorial

www.livrariadafisica.com.br

www.lfeditorial.com.br

(11) 2648-6666 | Loja do Instituto de Física da USP

(11) 3936-3413 | Editora

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 7
David Antonio da Costa e Iara Zimmer

PREFÁCIO 9
Olivia Medeiros Neta

Capítulo 1

SABERES DO ENSINO DE MATEMÁTICA:
reflexões teórico-metodológicas 15
*Anieli Joana de Godoi, Cintia Schneider, Cristiane Aparecida dos Santos,
Robert Rene Michel Junior*

Capítulo 2

A HISTÓRIA DO ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO NO
BRASIL: um Estado da Arte das produções no âmbito da História da
Educação Matemática 47
Yohana Taise Hoffmann e Jeremias Stein Rodrigues

Capítulo 3

OS ACERVOS DE PESQUISAS PARA O ENSINO PROFISSIONAL
TÉCNICO: limites e possibilidades 79
Cleber Schaefer Barbaresco, David Antonio da Costa e Janine Marques da Costa Gregorio

Capítulo 4

O ESTUDO SOBRE A OBJETIVAÇÃO DOS SABERES
ESCOLARES MATEMÁTICOS PARA AS ESCOLA DE
APRENDIZES ARTÍFICES 133
Cleber Schaefer Barbaresco

Capítulo 5

MATEMÁTICA NO ENSINO INDUSTRIAL CATARINENSE: do Liceu à Escola Industrial	179
--	-----

Oscar Silva Neto

Capítulo 6

INSTITUTO PAROBÉ: a expertise de um modelo para o ensino profissional técnico	207
--	-----

Renata Feuser Silveira

Capítulo 7

SABERES DA MATEMÁTICA PARA O ENSINO NOS PATRONATOS AGRÍCOLAS: 1918-1934	255
--	-----

Flavia Caraiba de Castro

AUTORES E ORGANIZADORES	295
-------------------------------	-----

APRESENTAÇÃO

Esta obra é resultado de estudos realizados por membros do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina, GHEMAT-SC. Esse grupo é certificado pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC e associado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – PPGECT. Possui como líderes o professor Dr. David Antonio da Costa e a professora Dra. Iara Zimmer, que interagem diretamente com o Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática – GHEMAT-Brasil.

Quando se observa os temas das pesquisas desenvolvidas no GHEMAT-SC, encontramos um subgrupo de doutorandos/mestrandos cujo interesse abarca uma modalidade de ensino particular: as Escolas Profissionais Técnicas (EPT).

Diferentemente de um grande volume de documentação histórica relacionado ao ensino regular, os documentos das escolas profissionais encontram-se ainda mais esparsos, dada sua estruturação política – quase sempre relacionada aos estados da federação, e em razão dos objetivos que presidiram a constituição dessas instituições, na sua maioria voltada para alunos das classes menos favorecidas, os desvalidos da sorte e da fortuna, isto é, para a classe trabalhadora. Historicamente, essas escolas foram criadas para a preparação de mão de obra para um país cuja principal economia estava no campo e se descortinava para uma industrialização nos grandes centros urbanos no início do século XX.

Os capítulos que compõem a obra são independentes. Mas a organização proposta neste livro permite que o leitor, inicialmente pelo capítulo 1, compreenda os principais conceitos norteadores das pesquisas em História da educação matemática (Hem) à luz dos referenciais teóricos que são mobilizados pelos membros do GHEMAT-Brasil. Um estado da arte é apresentado no capítulo 2 de forma a dar um panorama das pesquisas mais recentes que procuram problematizar a Hem na história do ensino profissional. Dada a prevalência de documentos normativos que são tomados como fontes de pesquisa, e

o desenvolvimento de acervos digitais¹ favorecendo o uso dessa documentação. No capítulo 3, procurou-se problematizar essa particular situação nas investigações empreendidas nesta área. Os demais capítulos se desenvolvem em espaços circunscritos a algumas instituições: Escola de Aprendizes e Artífices, Liceu e Escola Industrial de Santa Catarina, Instituto Parobé do Rio Grande do Sul e, finalmente, os Patronatos Agrícolas.

Espera-se que a publicação deste livro incentive outros pesquisadores em seus respectivos grupos de pesquisa a trilharem caminhos que possam fazer intersecção com os temas abordados nestas pesquisas.

Boa leitura!

David Antonio da Costa e Iara Zimmer
Organizadores
Florianópolis, março de 2024

1 De forma privilegiada, o capítulo utiliza exemplos a partir do Repositório de Conteúdo Digital da Universidade Federal de Santa Catarina, comunidade História da Educação Matemática – ver em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>>. Acesso em: 31 mar. 2024.

PREFÁCIO

Uma agenda para pesquisadores em história da educação matemática

Quando aluna de Iniciação Científica, no Curso de História, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no início do século XXI, li o texto “Uma Agenda para Jovens Pesquisadores” de autoria de Marisa Vorraber Costa (2002).² No texto, a autora indicou 12 pontos para a agenda de pesquisadores em formação pensarem e se posicionarem na relação entre ciência e mundo. Os pontos indicados eram esses:

1° ponto: Pesquisar é uma aventura, seja um bom detetive e esteja atento a suas intuições!

2° ponto: Achados e resultados de pesquisa são parciais e provisórios. Não tenha a pretensão de contar a verdade total e definitiva.

3° ponto: Pesquisar é um processo de criação e não de mera constatação. A originalidade da pesquisa está na originalidade do olhar.

4° ponto: O mundo não é de um único jeito. Desconfie de todos os discursos que se pretendem representativos da “realidade objetiva”.

5° ponto: O novo não é necessariamente melhor do que o velho. Não deixe o mito do progresso perturbar sua pesquisa.

6° ponto: O mundo continua mudando. Não cristalice seu pensamento. Ponha suas ideias em discussão, dialogue, critique, exponha-se.

7° ponto: A neutralidade da pesquisa é uma “quimera”. Pergunte-se permanentemente a quem interessa o que você está pesquisando.

8° ponto: Ciência e ética são indissociáveis. Lembre sempre de que não se pode fazer qualquer coisa em nome da ciência.

2 COSTA, Marisa Vorraber. **Uma agenda para jovens pesquisadores**. Caminhos Investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação. Rio de Janeiro: DP&A, p. 143-156, 2002.

9° ponto: Pesquisa é uma atividade que exige reflexão, rigor, método e ousadia, lembre sempre que nem toda a atividade intelectual é científica.

10° ponto: Pesquisar é uma tarefa social. Divulgue sua pesquisa e procure conhecer as dos outros.

11° ponto: A verdade ou as verdades são deste mundo. Lembre sempre que a humildade é uma virtude e não transforme seu saber em autoridade.

12° ponto: Os resultados de sua pesquisa são importantes. Seja um pesquisador engajado.

Antes mesmo da apresentação e discussão dos pontos, Marisa Vorraber Costa alertou: “Só anote em sua própria agenda aquilo que, após um cuidadoso escrutínio, julgar procedente e consistente” (Costa, 2002, p. 151). Logo, à época, refleti e considerei os 12 pontos como necessários à minha formação de pesquisadora. Mas, em especial, o 1° ponto que remetia à perspectiva de que “Pesquisar é uma aventura” e o 12° ponto que alertava “Seja um pesquisador engajado”, como vetores à agenda de pesquisadora.

A aventura e o engajamento no e com o campo da história mobilizam as minhas práticas e escritas, sendo esses dois pontos mencionados os que me norteiam nas ações de leitura, escrita, orientação e reflexões no fazer história. Mas, por que rememorar aspectos de minha formação de pesquisadora neste prefácio? Ao receber o convite por parte dos organizadores e autores para prefaciar o livro, pensei: como eu, historiadora da educação, posso contribuir pela escrita de um prefácio com a história da educação matemática, tema central do livro? Então, alterei a pergunta, mais lógico: quais os pontos de aproximação de uma historiadora da educação com a história da educação matemática, tema central do livro?

Me lancei na leitura do sumário, dos textos, das referências... e todo me lembrava “Uma Agenda para Jovens Pesquisadores”, de Costa (2002). A ideia de que “Pesquisar é uma aventura” e que devemos ser “um pesquisador engajado” saltavam a cada conexão que eu construía a partir da leitura. Assim, me desafiei a prefaciar o livro pensando em como o conjunto de pesquisas aqui apresentadas constituem uma agenda para pesquisadores em história da educação matemática.

Os pontos para essa agenda são:

1° ponto: Faça parte de um Grupo de Pesquisa engajado. A exemplo, o GHEMAT-SC: Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática que possui diversas sessões, e, no caso específico da sessão Santa Catarina³, desenvolve projetos de pesquisas coletivas vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT).

2° ponto: Realize pesquisas do tipo estado da arte e produção do conhecimento sobre os objetos de estudo. É o resultado de tais pesquisas que trazem elementos para o fortalecimento dos objetos de estudos, bem como o avanço do conhecimento em determinado campo científico e mais... permite conhecer quem, como e onde se pesquisa na história da educação matemática.

3° ponto: Construa perguntas que visem conexões e ampliação do campo científico da história da educação matemática. A compreensão de que, ao fazermos parte de um Grupo de Pesquisa, adotamos o desafio constante de querer saber mais, pesquisar mais, escrever mais sobre “novos temas, problemas e objetos” na história da educação matemática. Assim, temos constantemente novas perguntas que engajam e mobilizam pesquisadores para novas aventuras do conhecimento. São essas aventuras que possuem o potencial de ampliar pesquisas da área.

4° ponto: Sistematize e disponibilize fontes e acervos resultantes das pesquisas do Grupo de Pesquisa. As pesquisas coletivas oportunizaram o mapeamento de fontes e o compartilhamento delas entre pesquisadores, inicialmente do Grupo de Pesquisa, mas também para demais interessados em fontes e temas aderentes às pesquisas do Grupo. Por tal, o Repositório de Conteúdo Digital (RCD) – História da Educação Matemática, de acesso aberto pelo link: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>, constitui-se como ferramenta relevante à agenda para pesquisadores em história da educação matemática.

5° ponto: Compreenda que uma pesquisa não é isolada das outras em um Grupo de Pesquisa engajado. Pois este compõe um campo científico demarcado pelo acesso a acervos, fontes e produção científica em Repositório, pela editoração de revistas científicas como a Revista Acervo e a Revista Histemat

3 Para mais informações sobre o GHEMAT-SC: Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática, ver <https://ghemat.paginas.ufsc.br/>

e pela participação em entidades científicas como a Sociedade Brasileira de História da Matemática.⁴[3]

6° ponto: Entenda que as discussões sobre dimensões, abordagens e domínios são pontos-chave da produção do conhecimento científico na história da educação matemática. A operação historiográfica e seus focos ao lugar de fala, às práticas e à escrita científica é que nos dá contornos ao campo de pesquisa. Muitas vezes, temos esse entendimento quando partilhamos “modus” à pesquisa nas reuniões de estudo, nas pesquisas coletivas e na socialização de conhecimento nos Grupos de Pesquisa.

7° ponto: A pesquisa é resultado de trabalho coletivo. Construa redes com e pelas pesquisas realizadas. Esse trabalho envolve conexões do itinerário intelectual, da geração intelectual e das redes de sociabilidade dentro do território de pesquisa dos pesquisadores em história da educação matemática.

Esses sete pontos apresentados não limitam a agenda para pesquisadores em história da educação matemática. Pelo contrário, há um caleidoscópio de possibilidades para os pesquisadores, e pela leitura do Livro “Uma história dos saberes do ensino de matemática nas Escolas Profissionais Técnicas (1889-1968)” – que reúne artigos sobre reflexões teórico-metodológicas para saberes do ensino de matemática; história do ensino profissional técnico; acervos para pesquisas para o ensino profissional técnico; estudo sobre a objetivação dos saberes escolares matemáticos para as Escolas de Aprendizes Artífices; Instituto Parobé e a expertise de um modelo para o ensino profissional técnico e saberes da matemática para o ensino nos patronatos agrícolas – cada leitor poderá pensar como os autores dos capítulos operaram na construção da história da educação matemática e suscitar possibilidades para novas operações.

Por tal, o conjunto de pesquisas que compõem este livro constituem uma agenda para pesquisadores em história da educação matemática na medida que nos faz perceber marcas do GHEMAT-SC como grupo engajado; produção do conhecimento, fontes e acervos localizáveis sobre saberes do ensino de matemática nas Escolas Profissionais Técnicas; discussões sobre dimensões, abordagens e domínios históricos que trazem marcas à operação historiográfica do Grupo de Pesquisa; conexões produzidas com e pelas pesquisas no

4 Site da Sociedade Brasileira de História da Matemática: <https://www.sbhmat.org/>

campo da história da educação matemática, notadamente, investigando história dos saberes do ensino de matemática nas Escolas Profissionais Técnicas.

Estimo que o livro “Uma história dos saberes do ensino de matemática nas Escolas Profissionais Técnicas (1889-1968)”, composto por este prefácio e sete artigos, provoque pesquisadores a refletirem sobre suas agendas de pesquisa em história da educação matemática.

Olivia Medeiros Neta
Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
31 de março de 2024

Capítulo 1

SABERES DO ENSINO DE MATEMÁTICA: reflexões teórico-metodológicas

Anieli Joana de Godoi
Cintia Schneider
Cristiane Aparecida dos Santos
Robert Rene Michel Junior

INTRODUÇÃO

O objetivo deste escrito é refletir e didatizar os conceitos e noções que abarcam os referenciais teórico-metodológicos na perspectiva dos estudos sócio-históricos, vinculados ao campo da História da educação matemática (Hem). Inicia-se pela distinção dos termos conhecimentos, saberes e *saberes objetivados*; explicitação das relações entre cultura, *cultura escolar* e *forma escolar*; os saberes profissionais docentes e sua relação com os *saberes objetivados: saber a ensinar* e *saber para ensinar*; os saberes profissionais do professor que ensina matemática e sua relação com uma *matemática a ensinar*, uma *matemática para ensinar* e uma *matemática do ensino*. O intuito não será articular estes conceitos e noções com as Escolas Profissionais Técnicas, e sim, promover explicações teóricas de maneira que tornem a leitura mais clara, fluida e didática para os interessados neste tema.

Conhecimentos, saberes e saberes objetivados

As investigações no campo da Hem se debruçam por diferentes objetos de pesquisa e buscam responder suas problemáticas por meio da análise de diferentes tipos de documentos: cadernos escolares, cadernos de planejamento, legislações do ensino, manuais pedagógicos, livros didáticos, documentos escolares, entre outros. Assim, para melhor compreender o campo da Hem,

assume-se nesta produção, a perspectiva da História da educação matemática como uma especificidade da História da Educação, que, por sua vez, é uma especificidade da História (Valente, 2014). E, ao longo dos capítulos, os referenciais ligados ao movimento da chamada nova História Cultural serão mobilizados. A nova História Cultural se interessa por toda atividade humana, que é uma construção cultural, sujeita a variações, tanto no tempo quanto no espaço (Burke, 2011).

Um objeto de pesquisa comumente priorizado no campo da Hem, especificamente aos estudos vinculados ao GHEMAT Brasil⁵, é denominado de saberes profissionais do professor que ensina matemática. Tais saberes não são “descobertos” pelo pesquisador ao confrontar suas fontes, eles são construídos teoricamente ao longo da pesquisa. Mas, nem sempre existiu no Brasil instituições preocupadas com a formação de professores e os saberes de referência para o ensino. A primeira Escola Normal do Brasil, instituição de ensino criada para habilitar pessoas para lecionar no ensino primário, foi criada em 1835 em Niterói/RJ (Schaffrath, 2008).

Esse movimento de criação da primeira escola normal no Brasil foi importante para a institucionalização das demais escolas normais no país. Em Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, no ano de 1892, foi criada a Escola Normal Catarinense. Em seguida vieram outras no interior do Estado, como é o caso das Escolas Normais das cidades de Lages (1933), Blumenau (1946) e Mafra (1951). Se nem sempre existiram no Brasil essas instituições de formação de professores preocupadas com os saberes de referência para o ensino, e nem todas as cidades tinham uma escola normal, como se dava a formação de professores? Eles vinham de outras cidades? Eles tinham outras formações profissionais? Como sabiam os saberes de referência para o ensino? São perguntas retóricas que levam a outros questionamentos.

Em diferentes épocas do ensino no Brasil, existiram diferentes sistemas de ensino com diferentes finalidades. Por exemplo, no período da Primeira República foram implantados os Grupos Escolares e as Escolas de Aprendizizes Artífices (EAA). Os grupos escolares tinham como finalidade a homogeneização do ensino e a ampliação do Estado na capacidade de ofertar instrução

5 Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática. Veja mais em: <https://www.ghemat.com.br>. Acesso em: 16 nov. 2023.

aos sujeitos. As EAAs, criadas em 1909, visavam ofertar, além da instrução, a formação profissional, e foram consideradas um marco para o ensino profissional no Brasil (Barbaresco, 2019).

Na atualidade, as escolas não admitem corpo docente sem a mínima formação na área em que irá lecionar. Ao pensar na evolução do ensino escolar (Tardif, 2013), houve um momento histórico em que a formação de professores brasileiros nem existiu. Contudo, sempre houve uma pessoa com essa função de exercer práticas pedagógicas nas instituições de ensino.

[...] a evolução do ensino escolar moderno passou por três idades que correspondem cada uma a um período histórico particular: a idade da vocação, que predomina do século XVI ao XVIII; a idade do ofício, que se instaura a partir do século XIX; e, finalmente, a idade da profissão, que começa lentamente a se impor na segunda metade do século XX (Tardif, 2013, p. 554).

Essa distinção de sistemas de ensino e de formação ao longo do tempo colocam em evidência os saberes escolares. No âmbito de pesquisas no campo da Hem, busca-se caracterizar elementos culturais que transformam os saberes escolares em saberes do ensino e suas ramificações em um período investigado. Cabe salientar que estes saberes não são imutáveis, dependem das questões socioculturais e dos períodos históricos investigados.

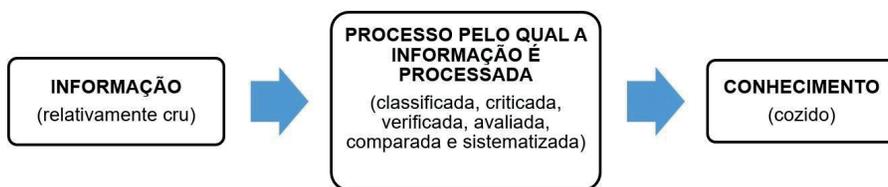
A escola tem papel fundamental na criação de saberes que ela mesma fabrica ao longo do tempo. Tais saberes são próprios da cultura escolar. Assim, há uma matemática elaborada historicamente pelo meio escolar que serve a diferentes finalidades postas para o ensino nas diversas épocas em que se exercem as práticas pedagógicas (Morais; Bertini; Valente, 2021, p. 9).

Para caracterizar um saber do ensino de Matemática, um dos traços marcantes nas produções científicas dos estudos sócio-históricos vinculados ao GHEMAT é o uso da distinção entre os termos: conhecimentos e saberes, isto é, eles não são utilizados como sinônimos. É bom lembrar que se fala de saberes para o ensino ou para a formação de professores que ensinam matemática, em diferentes contextos e tempos históricos no escopo dos projetos coletivos

do GHEMAT. Contudo, as conceituações a seguir são mais gerais e, nos capítulos seguintes, as pesquisas se apresentam em contextos e tempos históricos específicos do Ensino Profissional Técnico.

Burke (2016) analisou a história das culturas de conhecimento, valendo-se da metáfora de Claude Lévi-Strauss, que associa o conhecimento a algo a ser “cozido”, enquanto a informação seria algo relativamente “cru”. Ele descreveu um processo de transformação dessas informações dispersas em conhecimento delineando quatro etapas: recompilação, análise, disseminação e aplicação.

Figura 1 – Esquema do processo de transformação de informações dispersas em conhecimentos.



Fonte: Santos (2023, p. 47).

O processo de “cozimento” descrito por Burke (2016) refere-se à forma como a informação é continuamente processada, passando por diversas etapas como classificação, crítica, verificação, avaliação, comparação e sistematização. Esse método proposto por Burke para transformar informações em conhecimento é semelhante, em termos teóricos, à abordagem dos estudos sócio-históricos do GHEMAT, que visam transformar conhecimentos de professores de matemática em saberes.

Valente (2018), após estudar este processo proposto por Burke (2016), sistematizou as etapas metodológicas de transformação de conhecimentos em saberes dos docentes que ensinam matemática e explicitou a principal diferença entre conhecimentos e saberes.

[...] E, aqui, é importante explicitar a diferença, em termos teórico-metodológicos, entre conhecimento e saber, do modo como estamos mobilizando este conceito dual. O primeiro, mais ligado à subjetividade, às experiências vividas pelo sujeito, meios implícitos

da ação, do raciocínio; o segundo, fruto de sistematização, de caráter mais consensual, passível de generalização e objetivação, produto cultural historicamente institucionalizado cujo resultado é a sistematização e organização de determinados conhecimentos com o fim de propiciar a sua comunicação (Valente, 2018, p. 381).

Em outras palavras, o saber é a informação que passou por um processo de transformação, deixando de ser conhecimento “cru” para se tornar conhecimento “cozido” ao longo do tempo, por meio de sua generalização e aplicação, transformando-se assim em saber. Isso não implica que o saber seja superior ao conhecimento, mas sim resultado de uma transformação. Aqui, o termo “conhecimento” refere-se às experiências acumuladas individualmente, relacionadas às práticas cotidianas, enquanto o termo “saber” é caracterizado como um discurso organizado, capaz de circular e ser utilizado (Valente, 2020).

Durante um período que se estendeu de 1890 a 1970, um exemplo de saber difundido nas escolas foi o método conhecido como “prova dos nove”. Atualmente, este método não é mais abordado nos livros didáticos, nem ensinado nas instituições escolares (Lacava, 2017). Se este método não tivesse sido disseminado e utilizado em diversos contextos além daqueles em que foi criado, ele não seria um saber, mas sim um conhecimento.

Hofstetter e Schneuwly (2017) examinaram e investigaram os saberes de referência para as atividades do ensino e da formação, salientando a transformação de conhecimentos em saberes.

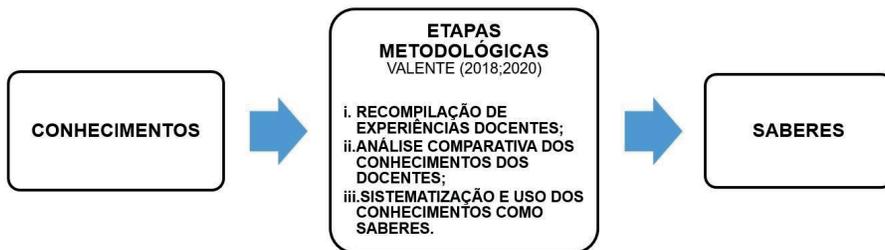
Para ajustar-se a todos os tipos de situações, um sujeito dispõe dos recursos construídos no passado e adquiridos da experiência. Mas ele dispõe, sobretudo, de uma capacidade de criar novos recursos, para reorganização daqueles já adquiridos. [...] por um lado, os nossos conhecimentos são recursos que utilizamos para resolver os nossos problemas. Por outro, estes mesmos conhecimentos podem ser encarados em si próprios, de modo a que se possa identificar neles mesmos propriedades, tornando-se assim saberes. Estes constituem conjuntos de enunciados coerentes e reconhecidos por uma comunidade científica ou profissional, adquirindo então um lugar central na aprendizagem intencional (Pastré; Vergnaud; Mayen, 2006, p. 156 *apud* Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 117-118).

O conhecimento se transforma em saber ao final de um processo de sistematização de pesquisa realizado pelo investigador. Isso significa que o conhecimento deixou de ser associado exclusivamente ao indivíduo que o criou e passou a circular em uma esfera maior, sendo difundido, por exemplo, por meio de regulamentos, manuais e livros didáticos, ou ainda de orientações pedagógicas. Esse processo de transformação de conhecimentos em saberes é complexo e requer trabalho minucioso, pois o saber é uma relação que envolve diferentes esferas.

O saber dos professores não reside apenas no âmbito pessoal, composto por ideias e representações mentais, mas se conecta sempre a um contexto de trabalho que envolve diversos atores. É um saber fundamentado numa atividade complexa (o ato de ensinar), situado num ambiente de trabalho específico (a sala de aula, a escola), e está profundamente ligado a uma instituição e à sociedade (Tardif, 2012, p. 15).

Valente (2018; 2020) propôs as etapas metodológicas do processo de transformação de conhecimentos em saberes do professor que ensina matemática baseado em Burke (2011). Em síntese, este processo pode ser esquematizado da seguinte forma:

Figura 2 – Esquema do processo de transformação de conhecimentos em saberes.



Fonte: Santos (2023, p. 49).

Guiado por sua problemática de pesquisa, na *etapa (i)*, o pesquisador terá que selecionar um rol de documentos que constem informações sobre os conhecimentos dos docentes por meio de livros didáticos, manuais pedagógicos,

legislações do ensino, cadernos, entre outros. A ideia é separar o conhecimento do seu conhecedor (Valente, 2018; 2020).

Na *etapa (ii)*, o pesquisador fará uma nova seleção decorrente da etapa anterior, buscando as informações que convergem para o mesmo ponto, fará a seleção e a comparação de um conjunto de conhecimentos que convergem e estão vinculados a um contexto e tempo histórico específico. Isto é, fará uma assepsia dos elementos subjetivos⁶ aos autores e buscará consensos. E, por fim, na *etapa (iii)*, o pesquisador objetivará saberes por meio do seu processo de sistematização⁷ (Valente, 2018; 2020).

É nesta etapa que os saberes de referência para as profissões do ensino e da formação estarão sistematizados, aqueles que foram amplamente divulgados se desprenderam de seus sujeitos criadores e circularam em diferentes contextos (Valente, 2018; 2020).

Talvez o que causa mais estranhamento seja o fato de a literatura levar em conta a tradução “literal” das palavras. Por exemplo, o que Burke (2016) utiliza como informação, melhor se aproxima em termos teóricos de conhecimento nos estudos do GHEMAT. Idem para o termo conhecimento que Burke utiliza, pois ele tem uma melhor proximidade teórica com os saberes.

A noção de saberes é plural quando se trata de diferentes referenciais teóricos. Contudo, elas convergem em alguns pontos. Um exemplo dessa pluralidade seriam as noções de informação, conhecimento e saber explicitadas por Charlot (2000).

A informação é um dado exterior ao sujeito, pode ser armazenada, estocada, inclusive em um banco de dados; está “sob a primazia

6 Entende-se por subjetivo as particularidades dos autores nos documentos selecionados.

7 O processo de transformação de conhecimento em saberes perpassa várias etapas que culminam nos elementos que não são subjetivos aos seus autores. Conforme Burke (2016), “uma denominação mais formal para esse processo de teste, elaboração e sistematização é “cientificação”. Essa palavra ainda soa, de certa maneira, pesada, além de evocar as ciências naturais em detrimento das humanidades, ainda que seu original em alemão, *verwissenschaftlichung*, tenha uma aplicação mais abrangente, para sociedade e também para conhecimento, e tenha passado a ser aceito de forma mais genérica. A cientificação é, muitas vezes, senão sempre, uma elaboração de práticas cotidianas como observação, descrição e classificação, tornando-as mais precisas, porém, ao mesmo tempo, mais distantes da experiência da vida comum” (Burke, 2016, p. 44). Assim, o uso da palavra sistematização no lugar de cientificação seria o mais adequado.

da objetividade”. O conhecimento é o resultado de uma experiência pessoal ligada à atividade de um sujeito provido de qualidades afetivo-cognitivas; como tal, é intransmissível, está “sob a primazia da subjetividade”. Assim como a informação, o saber está “sob a primazia da objetividade”; mas, é uma informação de que o sujeito se apropria. Desse ponto de vista, é também conhecimento, porém desvinculado do “invólucro dogmático no qual a subjetividade tende a instalá-lo”. O saber é produzido pelo sujeito confrontado a outros sujeitos, é construído em “quadros metodológicos”. Pode, portanto, “entrar na ordem do objeto”; e tornar-se, então, “um produto comunicável”, uma “informação disponível para outrem” (Charlot, 2000, p. 61).

Apesar de explicitar as noções de saber de uma forma diferente, há convergências entre os termos quando se busca a sua validade social ou científica e a sua capacidade de transmissão. No que se refere às experiências docentes, cabe salientar que não se trata dos *saberes da ação*, e sim, dos *saberes objetivados*.

Os saberes são objetivados. Isso quer dizer que eles não se expressam como algo subjetivo, ligados a um contexto, a uma situação particular do sujeito. Os saberes são objetivados, “vivem para fora dos sujeitos” de modo a não haver dificuldade na sua comunicação e utilização. Não são próprios de uma particularidade que apresenta empecilhos para o seu consumo: não são subjetivos! Assim, os saberes mostram-se como discursos sistematizados, prontos para serem mobilizados, com capacidade para circular. São comunicáveis de modo a que se possa deles fazer uso e apropriação em diferentes contextos (Valente, 2019, p. 10).

Os *saberes objetivados* são os saberes formalizados que foram institucionalizados nas diferentes esferas do ensino ou da formação em registros escritos. Na perspectiva histórica, eles não emergem da ação docente, e sim, por meio da análise de múltiplos documentos (livros didáticos, revistas, manuais pedagógicos, legislações, dentre outros documentos). Desse modo, o pesquisador olhará na empiria dos documentos elementos que possam ser interpretados como constituintes dos saberes profissionais em prol de uma caracterização, dado um contexto e um tempo histórico.

Assim, os saberes que constam em um manual pedagógico são *saberes objetivados*. Mas trata-se de uma construção teórica, isto é, a busca por elementos desses saberes que possam ser interpretados que serão sistematizados pelo pesquisador. Tais *saberes objetivados* representam tanto a etapa alcançada por um ensino que transcende o momento presente quanto seu desdobramento em direção a uma abrangência maior, visando facilitar a comunicação e a disseminação ampla entre seus pares (Hofstetter; Schneuwly, 2017).

Portanto, a compreensão desses saberes em perspectiva histórica evidenciam que “os saberes de um professor são uma realidade social materializada através de uma formação, de programas, de práticas coletivas, de disciplinas escolares, de uma pedagogia institucionalizada etc., e são também, ao mesmo tempo, os **saberes dele**” (Tardif, 2012, p. 16, **grifo nosso**). O termo “saberes dele” pode ser interpretado como conhecimento, segundo Charlot (2000), pois está ligado ao sujeito e apresenta certo grau de subjetividade.

O objeto teórico de pesquisa dos demais capítulos desta obra são os *saberes objetivados*, interpretados por diversas categorias teóricas de análise: *saberes a ensinar, saberes para ensinar, matemática a ensinar, matemática para ensinar e matemática do ensino*. Nos parágrafos seguintes foram aprofundadas conceituações importantes, tendo em vista a caracterização dos saberes profissionais do professor que ensina matemática em diferentes contextos e épocas.

Quando se fala de diferentes contextos e épocas, nas pesquisas que se interessam por saberes do passado, o pesquisador deve tomar cuidado com o anacronismo. Pois ele busca vestígios em documentos do passado para responder uma problemática do momento presente. Por isso, entender como eram os hábitos, costumes e culturas de um recorte temporal investigado é imprescindível para contornar o anacronismo.

Para Burke (2016, p. 20), “até mesmo dentro de uma determinada cultura existem diferentes tipos de conhecimentos: puro e aplicado, abstrato e concreto, explícito e implícito [...]”. Imagina-se, então, o grau de complexidade do trabalho do pesquisador da Hem que está imerso em uma cultura totalmente diferente demarcada pelo tempo. Uma saída é buscar no contexto histórico da época investigada fatos sociais que “tragam luz” às mudanças e desvios constatados na empiria dos documentos e isso será interpretado pela ótica do pesquisador.

Desse modo, as explicações culturais e as variedades de estruturas sociais que o investigador deve levar em conta nas suas interpretações demonstram que a ideia de saberes ou “culturas de saberes” não seja mobilizada no singular e sem problematizações (Burke, 2016). Pois, quando o pesquisador apenas descreve e não problematiza, acaba por cair no paradigma da História Tradicional. Mas, nas pesquisas em Hem na perspectiva dos estudos sócio-históricos, uma cultura mais específica é comumente mobilizada, a *cultura escolar*.

Vale destacar que os saberes estão vinculados à uma realidade que pode ter sido vivenciada em outros tempos, assim, a proximidade com esses tempos possibilita a tomar ciência de como se constituíram os avanços do ensino com o passar dos anos. Diante disso, problematizam-se dois aspectos, da *cultura escolar* e da *forma escolar*. A *cultura escolar* é descrita por Julia (2001) como:

[...] 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 (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização) (Julia, 2001, p. 10, *grifo nosso*).

Ainda segundo o autor, a história das práticas culturais é a mais difícil de ser compreendida, pois não há como entender exatamente sobre o cotidiano de uma escola e as ideias que nela circularam e que estão fora do que está prescrito nas normas (Julia, 2001).

Diante disso, os saberes escolares que podem ser observados por meio de documentos escolares de tempos passados têm a função de encurtar essa distância e transformar o que se compreende hoje por práticas escolares e culturas escolares, pois a cultura escolar deixa marcas e registros de escolas de tempos passados. Além disso, segundo Le Goff (1990), os documentos não são qualquer coisa que fica por conta do passado, mas são um produto da sociedade que o fabricou, segundo as relações de forças que detinham o poder. Partindo disso, pode-se considerar que

O documento não é inócuo. É antes de mais nada o resultado de uma montagem, consciente ou inconsciente, da história, da época, da sociedade que o produziram, mas também das épocas sucessivas

durante as quais continuou a viver, [...] continuou a ser manipulado, ainda que pelo silêncio (Le Goff, 1990, p. 472).

Dessa forma, os documentos são frutos de vestígios deixados por uma *cultura escolar* e por memórias coletivas registradas, assim, a história é a forma científica da memória coletiva, e essas memórias que se transformam em saberes são produzidas pelo cotidiano (Le Goff, 1990).

Considerando o que Bloch (2002) defende, que o objeto da história não é o passado, mas o homem, mais precisamente o homem no seu tempo, observa-se que pesquisas historiográficas devem focar não apenas para o passado, mas para o modo como os homens se comportavam durante a passagem do tempo e como esses movimentos contribuíram na produção de novos saberes para o ensino em certo período histórico. Assim, observar saberes de uma *cultura escolar* seria olhar para o todo, para os movimentos, para a organização de construção de uma escola e suas representações.

Outro modo de se observar os saberes em tempos passados é verificar como ocorreu a transmissão de conhecimento. Para melhor compreender essa temática, pode-se apoiar em Vincent, Lahire e Thin (2001), que inauguram o conceito de uma certa forma social que nos interessa profundamente no estudo: a *forma escolar*. Segundo eles, a *forma escolar* depende de aspectos específicos, como a relação professor-aluno, que é impessoal e pedagógica, um tempo escolar que é diferente de outros tempos, um espaço físico exclusivo para o ensino e prescrições políticas. Os autores debatem as formas de socialização em distintas épocas e tipos de organização social, a saber: aquelas que se relacionam na oralidade e, posteriormente, aquelas que se estabelecem nas relações escriturais.

Em sua generalidade, tratam de cinco características que são sintetizadas por Hofstetter e Schneuwly (2017), as quais consideram:

- 1) A escola como lugar específico, separado de outras práticas sociais (o exercício da profissão em especial), ligado à existência dos saberes objetivados;
- 2) A “pedagogização” das relações sociais de aprendizagem, inseparável de uma escrituração-codificação dos saberes e das práticas;

- 3) A sistematização do ensino, produzindo efeitos de socialização duradouros (reprodução social);
- 4) A escola como um lugar de aprendizagem de forma de exercício de poder, mediante normas supra-pessoais as quais professores e alunos estão sujeitos;
- 5) A instauração de uma relação escritural-escolar com a linguagem e com o mundo (Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 119).

Ao tratarem das formas sociais orais, os autores trazem a ideia de que a transmissão dos conhecimentos se dá de forma pessoal e individual, isto é, a pessoa adquire saberes com o tempo e de forma diferente de outras, por meio de todos os elementos que compõem seu dia a dia durante a passagem do tempo (Vincent; Lahire; Thin, 2001).

Essa transmissão poderia ser caracterizada, por exemplo, pelos artesãos que aprendiam seu ofício na oficina de trabalhos, vendo e trabalhando por mimetismo o seu mestre no ofício. Já as formas sociais escriturais têm por característica a escrita, que passa a ter um papel importante na manutenção e na transmissão de tradições de gerações, isto é, a escrituração modifica significativamente a forma de transmissão de saberes e estabelece uma nova lógica. Assim, a escola assume papel fundamental no desenvolvimento de uma sociedade (Vincent; Lahire; Thin, 2001).

Para tanto, as relações escola-sociedade estão “ligadas a saberes escriturais formalizados, *saberes objetivados*, delimitados, codificados, concernentes tanto ao que é ensinado quanto à maneira de ensinar, tanto às práticas dos alunos quanto à prática dos mestres” (Vincent; Lahire; Thin, 2001, p. 28). Desse modo, os saberes denominados de *objetivados* são saberes formalizados, transmitidos e que ganham *status* social pelo registro escrito. Além disso, tais saberes são interiorizados pelos alunos “através de um trabalho de classificação, divisão, articulação, estabelecimento de relações, comparação, hierarquização etc.” (Vincent; Lahire; Thin, 2001, p. 29). Assim,

Com a constituição da *forma escolar*, passa-se a valorizar a transmissão dos saberes pela escrita e altera-se o estado incorporado do saber para um estado de objetivação, atribuindo ao saber uma existência autônoma em relação ao sujeito. [...] Esse trabalho de objetivação não se trata de um trabalho manual, mas é de natureza

intelectual; portanto, interpretamos que a *forma escolar* impulsiona uma valorização do trabalho intelectual sobre o trabalho manual (Barbaresco, 2019, p. 44, *grifo nosso*).

Ao investigar os *saberes objetivados* no ensino, busca-se saberes que ganham *status* social ao se tornarem presentes em registros escritos, como livros didáticos, cadernos escolares, orientações para o ensino, cursos de formação etc. Objetos que podem ser utilizados para transmissão de conhecimento. De modo que, a partir de proposições de ensino, alteram-se e incorporam-se à lógica de transmissão dos saberes e como isso, de algum modo, acabam se objetivando, reorganizando-se para uma nova constituição de um conteúdo, podendo se encaminhar para *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar*.

Esse modo de transformação e instauração de novos saberes passa por um processo chamado de “apropriação”, que “visa uma história social dos usos e das interpretações, referidas a suas determinações fundamentais e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (Chartier, 1991, p. 180). Tal ideia se retrata em releituras ou interpretações, que são materializadas nas práticas das pessoas.

Estudar tais elementos ajuda a refletir acerca da importância da função dos documentos e como as relações entre “atores (professores e profissionais contratados), saberes (as disciplinas escolares), instituições (primária)” (Chartier, 2002, p. 26) constituem uma *cultura escolar*. Para tanto, de um lado podem-se ver saberes produzidos por uma *cultura escolar*, focando em aspectos locais e regionais, e de outro pode-se compreender a *forma escolar* e seus saberes produzidos e estruturados para a escola, por meio de sistemas de ensino instaurados pelos diversos órgãos que se envolvem nas legislações e programas de ensino.

Neste ponto, assume-se a escola como produtora de saberes (Chervel, 1990), que tem por objetivo tornar a matemática do campo disciplinar ensinável. Desse modo, as escolas retratam matemáticas próprias da *cultura escolar* e se diferenciam da matemática do campo disciplinar. Mas, que saberes e que matemáticas as escolas criam?

Uma possível resposta, grosso modo, seja a *matemática do ensino* resultante da matemática escolar elaborada historicamente e que respondeu a distintas finalidades para o seu ensino e na qual foram exercidas variadas práticas

pedagógicas (Hoffmann; Costa, 2023). Trata-se dos saberes de referência para o trabalho docente, isto é, saberes profissionais do professor que ensina matemática em diferentes espaços temporais e corrobora para o movimento de profissionalização docente.

Os Saberes da Profissão: *saberes a ensinar e saberes para ensinar*

É necessário, independente das escolhas teóricas feitas e os diferentes posicionamentos discutidos anteriormente sobre conhecimento e saber, compreender o que se entende pelo termo profissão. De acordo com Bourdoncle (1991), o termo profissão pode ter diferentes significados, principalmente ao analisar o seu emprego em diversos recortes sociais e temporais, como também particularidades decorrentes do idioma em que se inserem. Nesse sentido, o autor articula sua argumentação trazendo comparações entre o termo profissão por meio de etimologias de língua francesa e inglesa.

O autor aponta uma das primeiras acepções do termo “profissão” tanto na língua francesa quanto na inglesa como uma declaração pública das próprias convicções ou da fé, proveniente do verbo proferir.

Ademais, respaldado também no dicionário *Petit Robert*, de língua francesa, Bourdoncle (1991, p. 74, tradução nossa) apresenta outras definições sobre o vocábulo “profissão”. A primeira definição remete a uma “ocupação determinada, da qual podemos ganhar nosso sustento”. Essa compreensão estabelece a profissão como sinônimo de trabalho, ofício ou simples ocupação como meio de subsistência.

Uma segunda significação é apresentada, vinculada ao reconhecimento social daquela ocupação “Profissão que goza de certo prestígio pela sua atividade intelectual ou artística, pela posição social de quem a exerce”. O autor ainda apresenta exemplos de profissões nesse recorte, como a profissão do advogado, do médico e do professor (Bourdoncle, 1991, p. 74, tradução nossa).

Imediatamente, Bourdoncle (1991, p. 75, tradução nossa) conduz outra definição, vinculada à língua inglesa, presente no dicionário de Oxford, onde “profissão” é dita como “vocaçao, profissão que tem a característica que abrange algum ramo do conhecimento ou ciência”, e complementa que a profissão está ligada a um “conhecimento professado publicamente, e não transmitido misteriosamente, por iniciação, imitação e pelo convívio”.

Por meio de diferentes compreensões e significados difundidos por Bourdoncle (1991), a profissão vai se delineando para um lugar ocupacional, um ofício remuneratório vinculado ao sustento, mas também munido de um *status* reconhecido socialmente e ligado à área científica, saberes e modos de sua difusão.

Contudo, não é possível reduzir o termo “profissão” a meros conceitos dicionarizados, sem mesmo tratar o peso social da construção dessa terminologia. Martineau (1999 *apud* Tardif, 2013, p. 558-559) prevê cinco características específicas para consolidação de uma profissão:

- a existência de uma base de conhecimentos científicos que sustenta e legitima os julgamentos e os atos profissionais; essa base de conhecimento é adquirida através de uma formação universitária de alto nível intelectual; que exige atualizações frequentes, a fim de incorporar os resultados das pesquisas mais recentes; na prática, isso significa que formação contínua e aperfeiçoamento são considerados como obrigações profissionais;
- a presença de uma corporação profissional reconhecida pelo Estado (ou por órgãos subordinados ao Estado), reunindo membros devidamente qualificados e socializados numa corporação profissional; essa corporação defende os direitos do público (e não os de seus membros como um sindicato); sendo ela composta exclusivamente por profissionais, essa corporação exerce sua atividade disciplinar com base no mecanismo do julgamento entre os pares (um médico é avaliado por outros médicos);
- uma ética profissional orientada para o respeito aos clientes; essa ética não se reduz a grandes valores educacionais humanistas, mas concentra-se em atos profissionais específicos: ela corresponde, portanto, ao que chamamos de código deontológico;
- a autonomia profissional, ou seja, o reconhecimento tanto jurídico quanto social de que o profissional é o melhor indicado para decidir como deve agir;
- finalmente, a responsabilidade profissional decorrente da autonomia: um profissional pode ser avaliado pela corporação, ou até mesmo acusado de erro profissional, pois ele é responsável por sua atividade, sobretudo pelas medidas que toma (Martineau 1999 *apud* Tardif, 2013, p. 558-559).

Corroborando com as considerações de Bourdoncle (1991), Martineau (1999 *apud* Tardif, 2013) aponta, de certo modo, a existência de elementos comuns já proferidos como uma base de conhecimentos da profissão, distanciando do ensino por meio de cópias e mimetismos, prevendo uma formação intelectual e universitária, como ainda a autonomia da profissão reconhecida juridicamente e socialmente. Esses são alguns pontos em comum entre os dois teóricos, porém, Martineau (1999 *apud* Tardif, 2013) se aprofunda nessas discussões como também traz novos elementos particulares ao termo profissão. Um desses elementos é a presença de corporações profissionais qualificadas que julgam e defendem direitos do seu próprio público, tratam de medidas disciplinares, como um parecer por meio de pares.

Em perspectiva de deveres, o autor trata da presença de uma ética e das responsabilidades de cada profissão. Como a ética de um psicólogo sobre o sigilo de todas as informações expressadas pelo paciente em uma consulta ou sessão de terapia, ou até mesmo a responsabilidade de prestação de atendimento a qualquer cidadão, sem distinção de gênero, raça ou religião de um médico.

Apesar disso, nem todo trabalho ou ofício se configura em uma profissão, e ainda, historicamente, nem todo trabalho que atualmente se organiza como uma profissão nasce com tal configuração.

Tardif (2013) aponta três idades que culminaram na profissão docente. A primeira, a idade da vocação, que inicialmente era vista como um ato de professar, um ensino integral movido pela vocação e pela fé, ensino por meio de cópia daqueles que detinham conhecimentos, e era moldada por uma conduta moral e não remunerada, vinculada às entidades religiosas.

A segunda, a idade do ofício, que modifica a relação de ensino, na qual os profissionais deveriam ter certo tipo de formação para o trabalho, logo, saberes específicos para a docência eram prescritos, a escola deixa de ser proveniente das entidades religiosas e passa a ser parte do Estado, e o trabalho com remuneração se estabelece.

E, finalmente, conforme discutido anteriormente, a idade da profissão moldada pelos saberes específicos da profissão, da ética e da responsabilidade profissional, a autonomia para agir no ato de sua profissão e de entidades que legitimam suas atividades profissionais. Nesse direcionamento, a docência não

surge como uma profissão, mas esse processo de deslocamento, ao longo dos tempos, da vocação, do ofício até a consolidação da profissão, é definido pelo autor como o processo de profissionalização (Tardif, 2013).

Por meio desse processo, destaca-se que, para qualquer profissão, faz-se necessária a presença de uma base de conhecimentos científicos que sustenta e determina as ações e práticas profissionais. Os médicos, os advogados, os arquitetos, entre outras profissões possuem uma base de saberes específicos que garantem sua atuação, e essas bases científicas possuem naturezas diferentes pelo mesmo fato que ocupam diferentes objetivos e funções na sociedade.

Para a profissão do ensino, para a profissão do professor, essa lógica não é diferente. Em virtude disso, quais saberes específicos são necessários para a docência? Quais saberes são necessários para ação e atuação do professor? Existe apenas um único saber, ou é possível observar saberes de naturezas diferentes para atividade do formador?

Barbier (2011) define dois diferentes tipos de saberes da profissão: um saber teórico e um saber da ação. Tais saberes são provenientes dos desdobramentos sobre a bipolarização entre a teoria e a prática.

Em primeiro lugar, obviamente, a distinção entre saber teórico e saber da ação é identificada de forma persistente e forte pelo paradigma mais geral de pensamento construído em torno da bipolarização teoria/prática, paradigma que se alimenta de oposições, complementaridades e tentativas de mediação que gera e que, portanto, muitas vezes aparece como uma grande obrigação intelectual em relação a qual os atores, os assistentes sociais são convidados a situar suas ações e até mesmo sua identidade. Os contornos deste paradigma são descritos. A teoria é o que pertence à ordem do universal, do abstrato, das “terras altas”, do dedutivo, do aplicável, do transponível para a prática. Por outro lado, a prática é o que pertence à ordem do contingente, do local, do efêmero, do complexo, do incerto, das “terras baixas”, do indutivo, daquilo que alimenta a teoria (Barbier, 2011, p. 6, tradução nossa).

O autor explicita que a teoria está vinculada ao universo da abstração, enquanto a prática, à sua utilização. Contudo, o autor pondera que o saber da ação não se restringe e nem se limita a uma prática específica, mas se configura

em um saber utilitarista com marcas de subjetivação, que utiliza da prática como objeto passível de ser ensinado, replicado em certo contexto.

Como extensão desse paradigma, e coerente com ele, a noção de saber da ação situa-se tantas vezes tomando as características atribuídas à prática: designa mais frequentemente os componentes identitários que explicariam a prática ou que dela seriam inferidos. Por outro lado, a noção de conhecimento teórico frequentemente declina as características de todas as “disciplinas” que o orientam e governam (Barbier, 2011, p. 6, tradução nossa).

Esse delineamento orienta-se na existência de diferentes saberes que permeiam a profissão, primeiramente os saberes teóricos de ordem disciplinar, saberes ligados à cientificidade da profissão, como ainda os *saberes da ação*, que estão conectados dos modos de utilização para promover a prática profissional.

A existência de saberes teóricos disciplinares são características primordiais na configuração da profissão e, muitas vezes, encontrados em programas e currículos de ensino. Em contrapartida, historicamente, os *saberes da ação* não são discutidos ou mencionados e se confundem com a própria prática profissional.

Uma boa prática profissional não a torna um saber da prática, da ação. O que valida e transforma a prática em um saber da ação são as técnicas utilizadas, textos que concretizem tais atividades, validação por pares, embora sejam trazidas as marcas dos sujeitos que as produzem. De acordo com Rey (2006), a prática se torna um saber no momento que é validada e transformada por meio de uma transmissão didática⁸.

Essa geração de teorias por meio da didatização ou, se quisermos, essa metamorfose de práticas em teorias no processo de meio de currículo não é apenas um princípio abstrato ou a enunciação de uma solitária teoria entre currículo e teorização. Ocorrências concretas podem ser reproduzidas. Assim, depois que ensinamos a prática do idioma (oral ou escrita), enunciamos as regras da fala e da escrita, a coerência dessas regras é mostrada e, com isso, o campo é

8 De acordo com Rey (2006, p. 88, tradução nossa) “a transmissão didática exige que os mecanismos da técnica sejam explícitos segundo as regras da lógica e, portanto, infinitamente difundidos e reprodutíveis por todos”.

aberto para conhecimento teórico sobre a prática, no caso a gramática (Rey, 2006, p. 88, tradução nossa).

Demarcando o contexto educacional, Hofstetter e Schneuwly (2017, p. 144) questionam “Quais saberes profissionais devem dispor os formadores-professores para assumir a docência?” Essa problemática é relevante para nossas discussões sobre os saberes para a profissão do ensino.

Os autores afirmam que, no âmbito da profissão docente, ocorre uma interação dialética entre dois conjuntos de saberes que integram a formação do professor: *os saberes a ensinar* e *os saberes para ensinar*.

O primeiro deles, *saberes a ensinar*, são os saberes que diferenciam as profissões do ensino e da formação. Se caracterizam como os saberes disciplinares, apreendidos nos currículos e nos seios universitários. Por exemplo, um professor primário que ensina matemática detém um saber mais específico do campo da Pedagogia, embora o professor de matemática do ensino secundário seja caracterizado por sua formação, em grande parte, dos saberes matemáticos adquiridos (Hofstetter; Schneuwly, 2017). Os *saberes a ensinar*, nesse sentido, tem estrita relação com o saber teórico explicitado por Barbier (2011).

Os *saberes para ensinar* são definidos por Hofstetter e Schneuwly (2017) como as ferramentas do ensino, pois são eles que estão rigorosamente vinculados ao ato e aos modos de ensinar. Os *saberes para ensinar*:

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

Para exemplificar melhor o entendimento desses *saberes objetivados*, Santos (2023) ilustrou uma reflexão de como o professor ensinaria o Teorema de Pitágoras envolto desses saberes.

A autora pontua que, ao ensinar o Teorema de Pitágoras, espera-se que o professor tenha um rol de saberes do campo disciplinar relacionado a esse conceito matemático. Estes saberes abrangem a compreensão do teorema, sua aplicação em situações do dia a dia, e dentro do campo específico da Matemática. Cita que existem mais de 300 demonstrações e interpretações distintas desse teorema, algumas delas relacionadas à demonstração por meio de medidas de áreas ou medidas de comprimento (Santos, 2023).

Sendo assim, mostrar o teorema por meio de comparações de áreas, semelhança entre triângulos, cálculo diferencial, produto interno em um espaço vetorial, reorganização de partes e a abordagem clássica de Euclides são algumas das maneiras de demonstrá-lo (Wagner, 2017 *apud* Santos, 2023).

Por outro lado, a autora defende que entender a historicidade do conceito matemático, como é o caso do Teorema de Pitágoras, é fundamental para que o professor obtenha uma visão mais abrangente sobre o tema. Pois, reconhecer a existência da variedade de demonstrações desse teorema é um exemplo de como a história pode enriquecer o conhecimento do professor. Além disso, ter familiaridade com a demonstração usada por Euclides em sua obra *Os Elementos* pode auxiliar na compreensão da relevância prática do Teorema de Pitágoras para a soma de áreas no contexto da Grécia Antiga (Roque, 2012 *apud* Santos 2023). A autora explicita que esses saberes históricos podem influenciar a sequência lógica com que o teorema é apresentado em sala de aula e geralmente essa apresentação segue:

Definição 1: Um triângulo é considerado retângulo se possui um ângulo reto.

Definição 2: Dentro de um triângulo retângulo, o lado mais extenso é denominado “hipotenusa”, enquanto os outros dois são referidos como “catetos”.

Teorema 1: Em todo triângulo retângulo, a medida do quadrado da hipotenusa é equivalente à soma dos quadrados das medidas dos catetos.

Problema 1: Apresentação de um triângulo retângulo com catetos medindo 3 e 4, com a questão sobre o valor da hipotenusa (Roque, 2012, p. 30 *apud* Santos, 2023).

Santos (2023) também salienta que a importância dos desdobramentos ou corolários desse teorema é crucial para seu ensino, pois estabelecem conexões com outros objetos matemáticos. Por exemplo, a determinação da diagonal de um quadrado, a altura de um triângulo equilátero, a diagonal de um cubo, a identificação da identidade trigonométrica fundamental, a estimativa do valor de π , o cálculo da distância entre dois pontos, entre outras aplicações. Discorre que é relevante notar que essas implicações se aplicam à Geometria Euclidiana, havendo outras implicações distintas nas Geometrias não euclidianas (Wagner, 2017 *apud* Santos, 2023).

Logo, para poder ensinar o Teorema de Pitágoras, o professor estrutura sua aula considerando as diretrizes educacionais, níveis de ensino, regulamentos escolares, carga horária disponível, prazos estabelecidos, conhecimento prévio dos alunos e suas características individuais. Durante as aulas, é fundamental identificar as principais barreiras na aprendizagem, o que demanda a introdução de diferentes recursos didáticos para auxiliar os alunos a superarem essas dificuldades. Em resumo, é essencial que o professor tenha domínio sobre o processo de aprendizado e compreenda como os alunos assimilam o conhecimento (Santos, 2023).

Para além disso, a autora explicita que é necessário ter posse de saberes sobre como realizar a avaliação do aprendizado dos alunos, quais materiais didáticos utilizar, métodos de ensino, procedimentos de ensino, organização das aulas, planejamento e gestão das atividades educativas. O professor deve determinar a sequência e a ordem dos conteúdos a serem apresentados, bem como a estratégia para introduzir o tema em sala de aula. Essas escolhas são influenciadas pela abordagem de ensino adotada pelo professor e, especialmente, pelas diretrizes da instituição educacional em que atua. Afirma que isso ocorre porque tais decisões delinham os planos de estudo, as diretrizes, os objetivos, as estruturas administrativas e as políticas relacionadas ao campo profissional docente (Santos, 2023).

A autora conclui que ter o domínio dos *saberes a ensinar* não é suficiente para ensiná-lo. O professor precisa se apropriar dos *saberes para ensinar* (saberes relacionados ao ensino do conteúdo, práticas educacionais e dinâmicas institucionais). Logo, a profissão docente envolve a criação de *saberes para ensinar*, que tomam por objeto os *saberes a ensinar*, na medida em que são apropriados

pelos futuros educadores, juntamente com os métodos de ensino e de formação (Hofstetter; Schneuwly, 2017 *apud* Santos, 2023).

Espera-se que, por meio desse exemplo, se possa ter uma maior clareza e compreensão na distinção e uso desses saberes em pesquisas no campo da Hem (perspectiva sócio-histórica), tanto para os saberes de referência para o ensino quanto para a formação de professores. Pois é fundamental que os indivíduos dedicados à construção do conhecimento estejam conscientes do público a quem este conhecimento é direcionado. As ramificações disso não se limitam apenas ao contexto disciplinar da produção histórica, mas também têm impacto na esfera política que o conhecimento ocupa na sociedade (Nicolazzi, 2019).

Retoma-se agora a discussão sobre os *saberes para ensinar*, pois pretende-se esclarecer melhor a distinção entre *saberes objetivados* e *saberes da ação*. Então, os *saberes para ensinar* podem ser compreendidos, de início, como as práticas que foram institucionalizadas historicamente. Modelos de ensino aceitos e reprodutíveis no âmbito da educação. Um método de ensino que foi didatizado e objetivado em documentos oficiais e de formação profissional. Um saber originário da prática, mas que, ao longo da história, foi integrado a um processo de objetivação, se configurando em um saber objetivado.

De acordo com Hofstetter e Schneuwly (2017), em um contexto educacional suíço, são os *saberes para ensinar*, aqueles que definem, principalmente, o trabalho e a atividade do professor primário. Já os professores do ensino secundário, inicialmente tinham, de forma mais abrangente em sua formação, um saber profissional característico *a ensinar*. Entretanto, depois de anos de reivindicação de formação didática e pedagógica, os saberes que por ora diferenciavam seu caráter profissional, começaram a ter um diálogo mais próximo com os *saberes para ensinar*.

Os *saberes para ensinar* articulam-se aos *saberes da ação* de modo que são estruturados por meio das práticas docentes. O primeiro deles trata de *saberes objetivados* ligados à formação inicial do professor. Os *saberes da ação*, de natureza subjetiva, são provenientes de uma formação continuada e do exercício da profissão.

Em contrapartida, diferente dos *saberes da ação*, os *saberes para ensinar* se configuram como *saberes objetivados* por meio da impessoalidade, generalização e transmissão desses saberes, em caráter histórico.

De acordo com Valente (2019), existem possibilidades de estudos históricos que possam tratar da reflexão sobre os processos de objetivação de saberes por meio de saberes que ainda “não foram objetivados” ou que ainda não se elevaram, por hora, ao *status* de saber objetivado, e é nessa conjunção que tais *saberes da ação*, como objeto histórico, podem ser aportes para pesquisas que tratam de *saberes para ensinar*: um *saber da ação* em possível processo de objetivação.

Captar o movimento de sistematização de saberes da ação, em processo histórico, de modo a que se tenha, para uma dada época escolar, a constituição de saberes objetivados em matérias e disciplinas escolares, é o desafio que pesquisas recentes têm enfrentado. Tais investigações são fundamentais para a compreensão das dinâmicas de elaboração do saber profissional da docência. Elas colocam em relação os saberes instituídos, objetivados face àqueles saberes da ação. E, nessa relação, resultam novos saberes objetivados, fixados em normas oficiais, em programas de ensino, em livros e manuais pedagógicos, dentre outros documentos, vistos como referências, num dado tempo, para o trabalho docente (Valente, 2019, p. 18).

Nesse sentido, as profissões do ensino não tratam apenas de um saber ou de outro. Os saberes da profissão docente são saberes de naturezas distintas, embora não possam ser tratados como saberes disjuntos e, portanto, historicamente, a articulação de *saberes a ensinar* e *para ensinar* é vista como crucial para uma caracterização da atividade e do exercício docente.

Considerações sobre os Saberes do Ensino de Matemática

Considerando o exposto sobre os *saberes a ensinar* e sobre os *saberes para ensinar*, destina-se os próximos parágrafos para a mobilização de outros conceitos relevantes para este texto: a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar* e, como imbricamento destes, será citado de forma breve, o conceito/ noção de *matemática do ensino*.

Para tanto, salienta-se estreita relação destes, a relembrar, *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar*, com os conceitos dos saberes, tanto *a ensinar* quanto *para ensinar*, das quais retoma-se, brevemente, que estes saberes são constitutivos da formação docente (Hofstetter; Schneuwly, 2009; 2017). De forma sucinta, os *saberes a ensinar* relacionam-se com conteúdos escolares que são ensinados em alguma instituição, o objeto de trabalho do professor, enquanto que os *saberes para ensinar* referem-se, estreitamente, aos saberes relacionados à formação do professor, às ferramentas do trabalho docente, que seriam os saberes sobre o aluno, seu desenvolvimento, seus modos de aprender, além dos métodos, dispositivos de ensino utilizados na prática docente (Hofstetter; Schneuwly, 2009; 2017).

E é por meio dessas definições da Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação (*ERHISE*) da Universidade de Genebra, na Suíça, neste momento, representados por Hofstetter e Schneuwly, que Valente (2019), ao tratar especificamente dos conceitos de *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar*, evidencia a relação destes com os saberes anteriormente citados. Sendo a *matemática a ensinar* advinda do campo da matemática, disposta para o ensino e a *matemática para ensinar* presente na formação do professor que será responsável pelo ensino de matemática. Além de que, a primeira seria uma matemática relevante na formação de todo cidadão, enquanto a segunda se refere ao saber específico da docência (Valente, 2017).

Rodrigues (2023, p. 50) também corrobora com a fala de Valente (2017), todavia problematiza que:

[...] isso não significa que a Matemática escolar seja um constructo do “campo matemático”. Poderíamos considerar, talvez, que as diversas matemáticas, da pesquisa, do ensino superior, bem como da educação básica, como construções próprias desses lugares e que todas advêm de um mesmo lugar, o “campo matemático”. Assim, ao mesmo tempo em que são construções próprias de um local, seria possível ir de uma matemática a outra desde que sejam consideradas transposições que, em dada medida, levariam a ganhos e perdas nesse processo.

Bertini, Moraes e Valente (2017), ao tratar da *matemática a e para ensinar*, evidenciam a necessidade de tratar esses conceitos de forma integrada, visto

que iniciam as discussões indagando “que matemática deverá formar o futuro professor?” (p. 225), salientando que é preciso formar um professor que saiba ensinar e tenha capacidade de estreitar a distância entre sua formação e seu ambiente de atuação e ir “[...] para além da ideia de que a formação é somatório de bom conhecimento matemático com didáticas específicas de conteúdo” (Bertini; Morais; Valente, 2017, p. 29).

Nesse viés de exposição sobre as escolhas conceituais para a escrita deste capítulo, torna-se importante explicitar também que, respaldado em Bertini, Morais e Valente (2017, p. 68), diferencia-se os termos “*saber para ensinar matemática*” e “*matemática para ensinar*”

No primeiro caso, ao que parece, poderiam ser arrolados um conjunto de saberes colocados na grade de formação de professores. Todo esse conjunto comporia o que se poderia entender por “saberes para ensinar matemática”, eles seriam os saberes de formação do professor. De modo diferente, a “matemática para ensinar” refere-se à objetivação de um saber matemático.

Apesar de ter tratado, por vezes, os termos relacionados aos saberes (*a e para*) com uma aparente dicotomia, sente-se a necessidade de esclarecer que, ao se tratar da formação docente, há dependência entre os conceitos da *matemática a ensinar e para ensinar* (assim como entre os *saberes a e para ensinar*) e isso

Indica-nos que os denominados saberes pedagógicos, didáticos, representam uma etapa histórica de promoção do reconhecimento da constituição dos saberes profissionais. Avançam para além da ideia de que a formação é somatório de bom conhecimento matemático com didáticas específicas de conteúdos. Apontam para a necessidade de consolidação de rubricas na formação de professores que sejam objetivadas como saberes, saberes para ensinar, matemática para ensinar, matemática a ensinar (Bertini; Morais; Valente, 2017, p. 69).

Justamente na relação entre os objetos de trabalho do professor com as ferramentas usadas na docência, que seriam respectivamente os conceitos de *matemáticas a ensinar e matemáticas para ensinar* – que, Valente e Bertini (2022)

denominam como objetos teóricos construídos pela pesquisa histórica que levam a caracterização de uma *matemática do ensino*⁹ que:

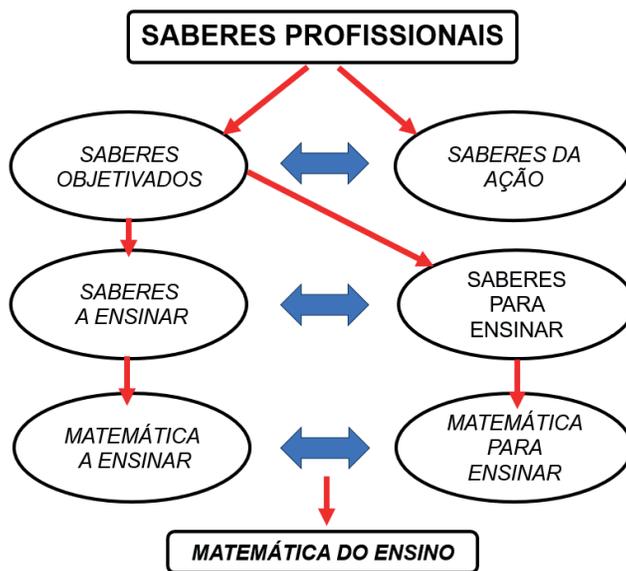
[...] representa uma hipótese teórica de pesquisa, onde tais termos são considerados conceitos que expressam construções teóricas, enredadas numa teia de estudos recentes, de cunho sócio-histórico, cuja intenção é caracterizar historicamente o saber próprio da docência, o saber profissional do professor que ensina matemática. E, nesse movimento, a pesquisa histórica sobre o saber profissional do professor que ensina matemática tem o desafio, antes de mais nada, de construí-lo como objeto teórico de pesquisa. Há que interpretar currículos, programas, livros didáticos, manuais pedagógicos e toda uma gama imensa de materiais ligados ao ensino e à formação de professores de modo a que seja possível construir tal objeto (Valente; Bertini, 2022, p. 20).

Hoffmann e Costa (2023, p. 24) apontam que são precisamente os saberes produzidos na/pela escola que permitem que exista uma matemática diversa da proveniente do campo científico e é “essa matemática elaborada historicamente pelo meio escolar, respondendo às diferentes finalidades postas para o ensino em que exercem as práticas pedagógicas, se denomina matemática do ensino” (Hoffmann; Costa, 2023, p. 24), além de que “lugar, tempo e relação pedagógica são palavras-chave que buscam dar inteligibilidade aos processos educativos, portanto, são elementos essenciais que dialogam na caracterização da matemática do ensino” (Hoffmann; Costa, 2023, p. 24).

Para melhor localizar o leitor neste emaranhado de conceitos e noções abordados ao longo do texto, o esquema a seguir sintetiza as categorias teóricas mobilizadas para a caracterização dos Saberes do Ensino de Matemática em perspectiva sócio-histórica no campo da Hem.

9 Salienta-se que a conceituação da *matemática do ensino* não será utilizada de forma significativa ao longo das análises dos próximos capítulos, todavia, considerando a presença, cada vez mais marcante, desta em discussões da área e sua imbricação com os termos da *matemática para e a ensinar* é que se optou por citá-la.

Figura 3 - Esquema de categorias teóricas mobilizadas para a caracterização dos Saberes do Ensino de Matemática



Fonte: elaborado pelos autores

Vale ressaltar que o esquema acima propicia uma leitura mais didática sobre a temática dos saberes, de forma ilustrativa. Contudo, é importante enfatizar que os saberes profissionais não são estáticos ou sequer possíveis de serem vistos de forma igualitária em diferentes momentos históricos educacionais. De modo contrário, é possível encontrar na literatura de pesquisas da Hem, configurações distintas de saberes por meio de diferentes tempos históricos e vagas pedagógicas.

Para exemplificar este dinamismo dos saberes perante a *matemática do ensino*, Morais, Bertini e Valente (2021) apontam modificações de significados e finalidades para o ensino de frações ao longo de cinco momentos históricos educacionais: Ensino Tradicional; Método Intuitivo; Escola Nova; Matemática Moderna; e Educação Matemática. Respeitando, respectivamente, as vagas pedagógicas mencionadas anteriormente, os autores pontuam inicialmente que o ensino *tradicional* de frações tinha como foco instruir e corroborar para a escolarização de um Sistema Métrico Decimal. Em tempos de *Matemática Intuitiva* e também de *Escola Nova*, com métodos de ensino diferenciados, dada a vaga instituída, o ensino de frações ganha outro aspecto, filia-se às

atividades da vida e do desenvolvimento dos alunos, compreendendo situações de repartição como metade, um terço, um quarto, e assim sucessivamente.

De acordo com Moraes, Bertini e Valente (2021), em tempos de Matemática Moderna, uma das marcas deixadas pelos ideais dessa vaga pedagógica para o ensino de frações foi o rigor matemático por meio da definição dos números racionais. Em oposição a essa concepção, o foco na estruturação matemática das frações inseridas nos números racionais perdem espaço, mais contemporaneamente, em tempos de Educação Matemática. O estudo de frações e seus diferentes significados e representações, a partir da exploração dos alunos com auxílio de situações-problemas ganham maior notoriedade nessa última fase.

Portanto, confirma-se que os saberes da profissão do professor que ensina matemática, constituídos historicamente e integrados a uma cultura escolar, são dinâmicos e mutáveis, influenciados por diversos fatores passados.

Em síntese, em diferentes contextos e períodos históricos, a escola produziu saberes para tornar os objetos da matemática ensináveis, e essa produção abarcou diferentes funções e finalidades para a escola e para a sociedade. Esses saberes profissionais, por meio da ótica deste campo de investigação, são definidos como *saberes objetivados: saberes a ensinar e saberes para ensinar*, objetos teóricos de investigação. Oriundos do ato do ensino, os *saberes a e para ensinar* articulam-se entre os *saberes objetivados* e os *saberes da ação*, contudo, não são compreendidos como sinônimos e muito menos possuem uma relação de conexão direta, como visualizado no esquema anterior.

Mais especificamente com a lente dos saberes do professor que ensina matemática, então, uma *matemática a ensinar* e uma *matemática para ensinar* melhor delimitam as categorias dos *saberes a e para ensinar*. Decorrente de pesquisas mais atuais no campo da Hem, apreende-se que a articulação entre esses saberes demonstra uma *matemática do ensino*. Esta conceituação se difere da Matemática do campo disciplinar e não é considerada como uma transposição didática, como um processo de simplificação de uma Matemática mais acadêmica lubrificada por processos de pedagogização, mas sim, uma criação proveniente de uma cultura escolar e de processos complexos de objetivação de saberes, historicamente.

Para finalizar, acentua-se que, assim como a *matemática do ensino* é considerada uma hipótese teórica, a mesma interpretação ocorre com as matemáticas *a ensinar* e *para ensinar*. E as três conceituações não são lidas em documentos, não estão dadas por si só em prováveis fontes de pesquisa, isso porque são conceitos e devem ser interpretadas e construídas pelo pesquisador em objeto de conhecimento.

Todos esses conceitos iluminam as pesquisas no campo da Hem. No caso em tela, que tocam os saberes do ensino de Matemática nas Escolas Profissionais Técnicas muito há de ser feito.

REFERÊNCIAS

BARBARESCO, C. S. **Saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina (1909-1937) lidos nos documentos normativos e livros didáticos**. 2019. 183f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/194962>. Acesso em: 18 nov. 2023.

BARBIER, J.-M. Introdução. In: BARBIER, J.-M. **Savoirs Théoriques et Savoirs D’Action**. 3. ed. Paris: Presses Universitaires de France, 2011, p. 1-17.

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: Livraria da Física, 2017.

BLOCH, M. **Apologia da história ou o ofício do historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

BOURDONCLE, R. La professionnalisation des enseignants: analyses sociologiques anglaises et américaines. **Revue Francaise de Pédagogie**, v. 94, p. 73-91, 1991. Disponível em: https://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_1991_num_94_1_1368. Acesso em: 27 nov. 2023.

BURKE, P. **O que é história do conhecimento?** Tradução Claudia Freire. 1. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2016.

BURKE, P. Abertura: a nova história, seu passado e seu futuro. In: BURKE, P. (Org.). **A escrita da história: novas perspectivas**. Tradução Magda Lopes. São Paulo: Editora Unesp, 2011, p. 7-38.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Tradução Bruno Magne. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHARTIER, A. Um dispositivo sem autor: cadernos e fichários na escola primária. Tradução Marta Chagas de Carvalho e Valdeniza Maria Barra. **Revista Brasileira da História da Educação**. n. 3. p. 9-26, 2002. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001280075>. Acesso em: 19 nov. 2023.

CHARTIER, R. O mundo como representação. **Estud. av.** v. 5, n. 11, jan./abr., 1991. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/SZqvSMJDBVJTXqNg96xx6dM/>. Acesso em: 18 nov. 2023.

CHERVEL, A. Histórias das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & educação**, v. 2, n. 2, p. 177-229, 1990. Disponível em: <https://www.ppec.ufms.br/files/2020/09/A-história-das-disciplinas-escolares-2020-09-21.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2023.

HOFFMANN, Y. T; COSTA, D. A. Matemática do Ensino e a HEM: novos conceitos, novas problemáticas. *In*: COSTA, D. A; ZIMMER, I (Org.). **Matemática do Ensino**: alguns ensaios. São Paulo: Livraria da Física, 2023, p. 11-28. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/251991>. Acesso em: 27 nov. 2023.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Introduction. *In*: HOFSTETTER, R. *et al.* **Savoirs en (trans)formation** – Au coeur des professions de l'enseignement et de la formation. Bruxelles: Éditions De Boeck Université, 2009, p. 7-40.

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 da formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017, p. 113-172.

JULIA, D. A Cultura Escolar como Objeto Histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-43, 2001. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/39195>. Acesso em: 19 nov. 2023.

LACAVA, A. G. **Um estudo sobre diferentes abordagens da prova dos nove presentes em livros didáticos de aritmética (1890-1970)**. 2017. 159f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/175053>. Acesso em: 18 nov. 2023.

LE GOFF, J. **História e Memória**. Tradução Bernardo Leitão *et al.* São Paulo: Editora da UNICAMP, 1990.

MORAIS, R. S.; BERTINI, L. F.; VALENTE, W. R. **A matemática do ensino de frações**: do século XIX à BNCC. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2021.

NICOLAZZI, F. Os historiadores e seus públicos: regimes historiográficos, recepção da história e história pública. Online: **Revista História Hoje**, v. 8, n. 15, 2019. Disponível em: <https://rhhj.anpuh.org/RHHJ/article/view/525/304>. Acesso em: 30 out. 2023.

REY, B. **Les compétences professionnelles et le curriculum**: des réalités conciliables?. *In*: LENOIR, Y.; BOUILLIER-OUDOT, M. H. Savoirs professionnels et curriculum de formation. Laval: PUL, 2006, p. 83-108.

ROQUE, T. **História da matemática**: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

SANTOS, C. A. **Os saberes para ensinar aritmética na formação de normalistas da Escola Normal Pedro II - Blumenau/SC (1946-1974)**. 167f. 2023. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://tede.ufsc.br/teses/PECT0552-D.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2023.

SCHAFFRATH, M. A. S. Escola normal: o projeto das elites brasileiras para a formação de professores. **Encontro Interdisciplinar de Pesquisa em Artes**, v. 1, p. 142-152, 2008. Disponível em: https://ephispruenp.weebly.com/uploads/2/3/9/6/23969914/escola_normal_-_o_projeto_das_eleites_brasileiras_para_a_formao_de_professores.pdf. Acesso em: 15 nov. 2023.

TARDIF, M. A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente, três para trás. **Educação & Sociedade**, v. 34, n. 123, p. 551-571, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/LtdrgZFyGFFwJjqSf4vM6vs/?format=pdf>. Acesso em: 19 nov. 2023.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

VALENTE, W. R.; BERTINI, L. F. Sobre a matemática do ensino como objeto teórico de pesquisa. *In*: VALENTE, W. R.; BERTINI, L. F. (Org.). **A matemática do ensino**: uma história do saber profissional 1870-1960. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2022.

VALENTE, W. R. A Pesquisa sobre História do Saber Profissional do Professor que Ensina Matemática: Interrogações Metodológicas. **PARADIGMA**, v. 41, p. 900-911,

jun./2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/209268>. Acesso em: 18 nov. 2023.

VALENTE, W. R. Saber objetivado e formação de professores: reflexões pedagógico-epistemológicas. Online: **Revista História da Educação**, v. 23, p. 1-22, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/197222>. Acesso em: 18 nov. 2023.

VALENTE, W. R. Processos de investigação histórica da constituição do saber profissional do professor que ensina matemática. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 3, maio/jun. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/189543>. Acesso em: 18 nov. 2023.

VALENTE, W. R. Cadernos de professores: da matemática para ensinar para a matemática para ensinar ensinada. In: **Seminário Temático**, 15, 2017, Pelotas. Anais do XV Seminário Temático. Pelotas: UFPel, p. 1-12, 2017. Disponível em: https://xvseminariotematico.paginas.ufsc.br/files/2017/03/VALENTE_T3.pdf. Acesso em: 18 nov. 2023.

VALENTE, W. R. Diálogos pertinentes da história da educação matemática no Brasil. In: VALENTE, Wagner Rodrigues. (Org.). **História da Educação Matemática no Brasil: problemáticas de pesquisa, fontes, referências teórico-metodológicas e histórias elaboradas**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

VINCENT, G.; LAHIRE, B.; THIN, D. Sobre a história e a teoria da forma escolar. Tradução Diana Gonçalves Vidal. **Educação em Revista**, Belo Horizonte/MG, n. 33, jun./2011. Disponível em: <https://tainacan.eci.ufmg.br/meio/artigos/sobre-a-historia-e-a-teoria-da-forma-escolar/>. Acesso em: 18 nov. 2023.

WAGNER, E. **Teorema de Pitágoras e áreas**. Programa de Iniciação Científica da OBMEP (PIC). Rio de Janeiro: IMPA, 2017.

Capítulo 2

A HISTÓRIA DO ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO NO BRASIL: um Estado da Arte das produções no âmbito da História da educação matemática

*Yohana Taise Hoffmann
Jeremias Stein Rodrigues*

INTRODUÇÃO

O ensino profissional técnico é um componente essencial do sistema educacional em muitos países, desempenhando um papel fundamental na preparação de indivíduos para carreiras práticas e na promoção do desenvolvimento socioeconômico. No contexto brasileiro, essa modalidade de educação passou por uma evolução notável ao longo de sua história, refletindo as mudanças nas demandas da sociedade e da economia (Saviani, 2019). A Matemática, como componente da formação do sujeito para a sociedade e para o trabalho, também se fez presente em diversos momentos e de diversas formas na formação profissional e técnica.

Na busca por compreender a produção existente na História da educação matemática (Hem) do ensino profissional técnico, este capítulo tem como objetivo realizar um Estado da Arte abrangente sobre tal história no Brasil, explorando as principais tendências, desafios e inovações que moldaram a trajetória do ensino de matemática na formação dos profissionais. Neste panorama, examinaremos os marcos históricos, as políticas públicas, as instituições de ensino, as áreas de formação e as perspectivas futuras para o âmbito da historiografia no ensino profissional técnico do país. Além disso, destacaremos a importância contínua dessa modalidade educacional na formação de

uma força de trabalho qualificada e na promoção do crescimento econômico e social do Brasil.

A pesquisa e a análise da história do ensino profissional técnico no Brasil exigem uma abordagem metodológica criteriosa para compreender a evolução dessa modalidade educacional ao longo do tempo. Neste capítulo, adotamos a metodologia do Estado da Arte (Ferreira, 2002) como uma ferramenta essencial para mapear e sintetizar o conhecimento existente sobre esse tema. A utilização desta abordagem permite uma investigação abrangente e sistemática das contribuições acadêmicas, pesquisas históricas e desenvolvimentos institucionais que delinearão a trajetória do ensino técnico no país.

O termo Estado da Arte é frequentemente utilizado na pesquisa científica para descrever o estado atual do conhecimento em uma determinada área. O Estado da Arte refere-se ao nível mais avançado de desenvolvimento, descobertas e realizações em uma determinada disciplina ou campo de estudo em um momento específico. Representa o conjunto atual de conhecimentos, teorias, métodos e tecnologias que são considerados os mais relevantes e significativos em uma área de pesquisa. Em outras palavras, o Estado da Arte é uma síntese do que os pesquisadores alcançaram até o momento em uma área específica. Serve como um ponto de referência para avaliar o progresso da pesquisa, identificar lacunas no conhecimento e direcionar futuras investigações (Ferreira, 2002).

A metodologia do Estado da Arte envolve a revisão crítica e a análise da literatura acadêmica e de fontes documentais relevantes, a fim de identificar tendências, lacunas no conhecimento e perspectivas de pesquisa futuras. Neste sentido, observamos, com base na produção analisada no Estado da Arte, o que essas produções nos apresentam sobre a história do ensino profissional técnico no Brasil, no âmbito da Hem, explorando as principais etapas de seu desenvolvimento, os atores envolvidos, as políticas públicas influentes e os possíveis impactos socioeconômicos ao longo do tempo.

A Constituição de um *Corpus Documental*

Foi realizado um levantamento em 19 de setembro de 2023, utilizando o *software Publish or Perish*¹⁰, na base de dados do *Google Scholar*, com os seguintes comandos de pesquisa: “história da educação matemática” AND (“aprendizes artífices” OR “Instituto Parobé” OR “Patronatos Agrícolas” OR “Patronato Agrícola” OR “Escolas Industriais” OR “Escola Industrial”). Desse modo, este levantamento procurou por produções na Hem que se deram no âmbito do ensino profissional técnico: Escola de Aprendizes Artífices (EAA), Instituto Parobé, Patronatos Agrícolas e Escolas Industriais. Além disso, alguns trabalhos também se debruçaram sobre a Escola Técnica Nacional, de modo que ela também entrou nessa análise.

Obtivemos um total de 210 trabalhos, englobando os anos de 1910 a 2023, desde leis, livros, artigos, dissertações e teses. Desse total, foram selecionados, a partir dos resumos, títulos e palavras-chave, aqueles que articulam em alguma medida as teorias e/ou os conceitos sobre o ensino profissional técnico no âmbito da matemática.

Assim, após extrair os textos repetidos e aqueles julgados como não contribuindo para a temática, a seleção feita por meio da leitura dos resumos de teses, dissertações e artigos resultou em 53 trabalhos, conforme apresentado no Quadro 1.

10 É um programa de *software* que recupera e analisa citações acadêmicas. Ele usa o *Google Scholar* para obter as citações brutas, depois as analisa e calcula uma série de métricas de citações. Mais informações disponíveis em: <https://harzing.com/pophelp/index.htm>. Acesso em: 30 jul. 2023.

Quadro 1 – Trabalhos sobre o ensino profissional técnico na Hem.

Ano	Autor	Título	Tipo
2007	MARTINS-SALANDIM, Maria Ednéia	Escolas técnicas agrícolas e Educação Matemática: história, práticas e marginalidade	Dissertação
2010	MARTINS-SALANDIM, Maria Ednéia; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti	Escolas técnicas agrícolas: um estudo sobre ensino de matemática e formação de professores	Artigo
2012	MOURA, Elmha Coelho Martins	O ensino de matemática na escola Industrial de Cuiabá/MT no período de 1942 e 1968	Dissertação
2012	NOVAES, Barbara Winiarski Diesel	O Movimento da Matemática Moderna em escolas técnicas industriais do Brasil e de Portugal: impactos na cultura escolar	Tese
2012	SOUSA, Isabel Moz de	Manuais escolares de matemática para o Ciclo Preparatório do Ensino Técnico	Dissertação
2013	GONÇALVES, Harryson Júnio Lessa; PIRES, Célia Maria Carolino; DIAS, Ana Lúcia Braz; MONTEIRO, Ana Clédina Rodrigues	Marcas e trajetórias da educação profissional no Brasil parte 2: das Escolas de Aprendizizes Artífices à Reforma Capanema	Artigo
2013	PINTO, Neuza Bertoni; NOVAES, Barbara Winiarski Diesel	Impactos do Movimento da Matemática Moderna na Cultura Escolar de Escolas Técnicas Industriais do Brasil e de Portugal: articulações teórico-metodológicas da história comparada	Artigo
2015	PINTO, Neuza Bertoni; NOVAES, Barbara Winiarski Diesel	Ressonâncias do Movimento da Matemática Moderna na cultura escolar de escolas técnicas industriais do Brasil e de Portugal	Artigo
2016a	MOURA, Elmha Coelho Martin	A Estátua Equestre de D. Pedro I e a Educação Matemática nas Escolas de Aprendizizes Artífices no Início da República	Artigo
2016b	MOURA, Elmha Coelho Martin	O ensino de matemática em duas escolas profissionalizantes: Brasil e Portugal, no período de 1942 a 1978	Tese
2017	BARBARESCO, Cleber Schaefer	Um olhar para ensino de matemática na Escola de Aprendizizes e Artífices de Santa Catarina a partir de documentos oficiais	Resumo
2018a	BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da	A caracterização dos saberes a ensinar aritmética a partir das finalidades do curso primário na Escola de Aprendizizes Artífices	Artigo
2018b	BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da	Os Saberes para ensinar e saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catharina	Artigo
2018	RODRIGUES, Jeremias Stein; COSTA, David Antonio da.	Os rudimentos de Matemática no Ensino Industrial de Emergência brasileiro	Artigo

Ano	Autor	Título	Tipo
2018	SILVA NETO, Oscar	A Matemática no ensino industrial de Santa Catarina em tempos de Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI)	Artigo
2018a	SILVA NETO, Oscar; COSTA, David Antonio da	Os saberes a ensinar e para ensinar matemática e suas relações com o ensino industrial brasileiro (Los saberes a enseñar y para enseñar matemática y sus relaciones con la enseñanza industrial brasileña)	Artigo
2018	NOVAES, Barbara Winiarski Diesel	O ensino da matemática nas Escolas Técnicas Federais: a influência da CBAI (Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial) na formação docente	Artigo
2018	MOURA, Elmha Coelho Martin	Um olhar sobre a oficina na formação do técnico em escolas profissionalizantes do Brasil e de Portugal no período de 1942 a 1978	Artigo
2018	MACIEL, Paulo Roberto Castor	A Matemática na Escola Técnica Nacional (1942-1965): Uma disciplina diferente?	Tese
2018c	BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da	Os saberes para ensinar e saberes a ensinar aritmética no concurso de professores do curso primário das Escolas de Aprendizizes Artífices	Artigo
2018b	SILVA NETO, Oscar; COSTA, David Antonio da	A Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI) e o ensino industrial em Florianópolis	Artigo
2019a	BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da	Ferramentas das oficinas e o ensino de aritmética da Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina	Artigo
2019	MOURA, Elmha Coelho Martin; TEIXEIRA, Marcos Vieira	CADEIRA PARA SALA DE JANTAR: uma narrativa histórica do ensino de matemática na Escola Industrial de Cuiabá/MT	Artigo
2019a	SILVA NETO, Oscar; COSTA, David Antonio da	Arlindo Clemente: o <i>expert</i> em educação e sua contribuição para a escrita da História da Educação Matemática	Artigo
2019b	BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da	Lugar, tempo, relação pedagógica: a Escola de Aprendizizes Artífices na perspectiva da Forma Escolar	Artigo
2019b	SILVA NETO, Oscar; COSTA, David Antonio da	Os Boletins da Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial na divulgação de saberes pedagógicos e disciplinares	Artigo
2019	BARBARESCO, Cleber Schaefer	Saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizizes Artífices (1909-1937) lidos nos documentos normativos e livros didáticos	Dissertação

Ano	Autor	Título	Tipo
2019	SILVA, Lenira Pereira da; DANTAS, Erika Felix Soares Marinho; LIMA, Natan Vinicius de Araujo; SILVA, Leonardo Souza	Professoras de matemática na rede IF de Sergipe: construindo uma história de suas atuações (1911-2002)	Artigo
2019	BRITO, Arlete de Jesus; MOURA, Elmha Coelho	Formação de professores nas escolas Wenceslau Braz e Técnica Nacional: o ensino de matemática	Artigo
2020	BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da	A <i>expertise</i> de João Lüderitz: A organização do ensino de aritmética nas Escolas de Aprendizizes Artífices (1920-1926)	Artigo
2020	SILVA NETO, Oscar; COSTA, David Antonio da; MACIEL, Paulo Roberto Castor	Teses acerca da Matemática para o Ensino Industrial sugeridas no III Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática	Artigo
2020	SILVA NETO, Oscar; COSTA, David Antonio da	Saberes matemáticos no ensino industrial: o caso dos Números Complexos e Incomplexos	Artigo
2020a	MACIEL, Paulo Roberto Castor	A disciplina de matemática no ensino industrial (1942-1964)	Artigo
2020b	MACIEL, Paulo Roberto Castor	A Disciplina de Matemática na Escola Técnica Nacional (1942-1965)	Artigo
2020c	MACIEL, Paulo Roberto Castor	O programa de Matemática dos cursos industriais básicos da Escola Técnica Nacional (1942-1965)	Artigo
2020	SILVA, Juan Carlo da Cruz; CARLOS, Nara Lidiana Silva Dias; MEDEIROS NETA, Olivia Morais de	As ideias de Rui Barbosa para a Educação Profissional no Brasil (1879-1909): entre o industrial, o popular e a nação	Artigo
2021	BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da	A Formação de Professores para as Escolas de Aprendizizes Artífices: apontamentos sobre sua matemática para ensinar	Artigo
2021	SILVA, Juan Carlo da Cruz	Educar a mão e o olhar para o trabalho: a disciplina Desenho na Escola de Aprendizizes Artífices do Rio Grande do Norte (1909-1937)	Tese
2021	CAMPOS, Ísis de Freitas, Souza, SOUZA, Francisca Leidiana de; MEDEIROS NETA, Olivia Morais de	O Boletim da Comissão Brasileiro-americana de Educação Industrial (CBAI) como fonte de pesquisa em história da educação	Artigo
2021	SILVA, Juan Carlo da Cruz; MEDEIROS NETA, Olivia Morais de	Curso de Desenho para as Escolas Profissionais Técnicas: a materialização das ideias do Serviço de Remodelação sobre o ensino de Desenho	Artigo
2021	SILVA NETO, Oscar	A caracterização de uma Aritmética Industrial para o ensino industrial e técnico brasileiro (1942-1968)	Tese

Ano	Autor	Título	Tipo
2021	CAMPOS, Ísis de Freitas, Souza, SOUZA, Francisca Leidiana de; MEDEIROS NETA, Olivia Morais de	Os profissionais norte-americanos e a organização do ensino industrial brasileiro (1946-1962)	Artigo
2022	SILVA, Juan Carlo da Cruz	O ensino de desenho na Escola de Aprendizes Artífices do Rio Grande do Norte (1909-1937)	Artigo
2022a	BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da	O ensino da Regra de Três nos livros indicados para as Escolas de Aprendizes Artífices (1909-1937): vestígios de um saber para ensinar	Artigo
2022	BARBARESCO, Cleber Schaefer; CASTRO, Flavia Caraiba de; SILVEIRA, Renata Feuser; COSTA, David Antonio da	O serviço de remodelação do ensino profissional técnico das escolas de aprendizes artífices: um lugar de <i>expertise</i> para o ensino profissional técnico	Artigo
2022	BARBARESCO, Cleber Schaefer	A Leitura e Escrita do passado do Ensino Profissional Técnico e suas Contribuições para a Educação Matemática	Artigo
2022b	BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da	Uma morfologia curricular da aritmética a ensinar nas Escolas de Aprendizes Artífices	Artigo
2022	CASTRO, Flavia Caraiba de; COSTA, David Antonio da	A MATEMÁTICA NO ENSINO PROFISSIONAL: um olhar para a Educação Profissional Técnica Agrícola (1954-1962)	Artigo
2022	MACIEL, Paulo Roberto Castor	Análise comparativa dos programas de Matemática: cursos técnicos industriais <i>versus</i> colégio (1942-1965)	Artigo
2023	BARBARESCO, Cleber Schaefer; COSTA, David Antonio da	ESCOLA NOVA E ESCOLA DE APRENDIZES ARTÍFICES: aproximações e distanciamentos a partir das <i>expertises</i>	Artigo
2023	MACIEL, Paulo Roberto Castor	CADERNO DE MATEMÁTICA: uma coleção de livros para o Curso Industrial Básico (1951)	Artigo
2023	CASTRO, Flavia Caraiba de; COSTA, David Antonio da	A MATEMÁTICA NO ENSINO PROFISSIONAL AGRÍCOLA: Revisão sistemática dos estudos sobre as Escolas de Iniciação Agrícola e o seu ensino de matemática	Artigo
2023	CASTRO, Flavia Caraiba de	VESTÍGIOS DA MATEMÁTICA A ENSINAR E DA MATEMÁTICA PARA ENSINAR NO ENSINO PROFISSIONAL AGRÍCOLA BRASILEIRO: Uma leitura do Decreto nº 8.319 de 1910	Artigo

Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise de texto desempenha um papel fundamental na pesquisa científica contemporânea, permitindo aos pesquisadores extrair informações valiosas

de uma ampla gama de fontes textuais. Na era da informação digital, a disponibilidade abundante de teses, dissertações e artigos científicos torna imperativo o desenvolvimento de métodos eficazes para a análise textual, a fim de revelar padrões, tendências e *insights* relevantes.

Um desafio comum nessa jornada é o tratamento e a preparação adequada dos dados textuais antes de realizar análises mais aprofundadas. Esta etapa inicial, muitas vezes denominada de pré-análise, é crucial para organizar e estruturar os dados antes de aplicar técnicas mais avançadas. Nesse contexto, o IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*) surge como uma ferramenta de grande utilidade.

O IRaMuTeQ é um *software* de código aberto projetado especificamente para análises multidimensionais de textos e questionários. Sua versatilidade e capacidade de manipular dados textuais de forma eficaz o tornam uma escolha atraente para pesquisadores em diversas áreas do conhecimento. A utilização do IRaMuTeQ como parte do processo de pré-análise oferece várias vantagens significativas:

- Organização dos Dados: O *software* permite a importação e organização eficiente de resumos de teses, dissertações e artigos em um formato que seja adequado para análise textual subsequente.
- Pré-Processamento Textual: O IRaMuTeQ oferece ferramentas para realizar a limpeza e o pré-processamento dos textos, incluindo a remoção de *stopwords*, a lematização e a *stemming*, contribuindo para a uniformidade dos dados.
- Exploração Inicial de Dados: Com o IRaMuTeQ, é possível realizar análises preliminares, como análise de frequência de palavras-chave e categorização de textos por meio de técnicas de Análise de Correspondência Múltipla, fornecendo uma visão inicial do conteúdo dos resumos a partir de resultados como a Análise Fatorial de Correspondência (AFC¹¹) ou a Classificação Hierárquica Descendente (CHD¹²).

11 Este processo aponta as aproximações e distanciamentos observados no *corpus* textual analisado, de modo que é possível observar, a partir de análise posterior feita pelo pesquisador, a existência de assuntos comuns nos textos. Os elementos são distribuídos graficamente, no plano cartesiano, de modo que é possível visualizar a aproximação ou o distanciamento dos objetos e sua distribuição nos quadrantes.

12 A CHD divide o *corpus* textual em classes, diferenciadas pelas cores também utilizadas na AFC, estabelecendo uma relação hierárquica entre as classes obtidas. Essa classificação se

- Seleção de Variáveis Relevantes: Os resultados da pré-análise com o IRaMuTeQ podem auxiliar na identificação de variáveis de interesse, ajudando os pesquisadores a direcionar suas análises posteriores de forma mais eficaz.

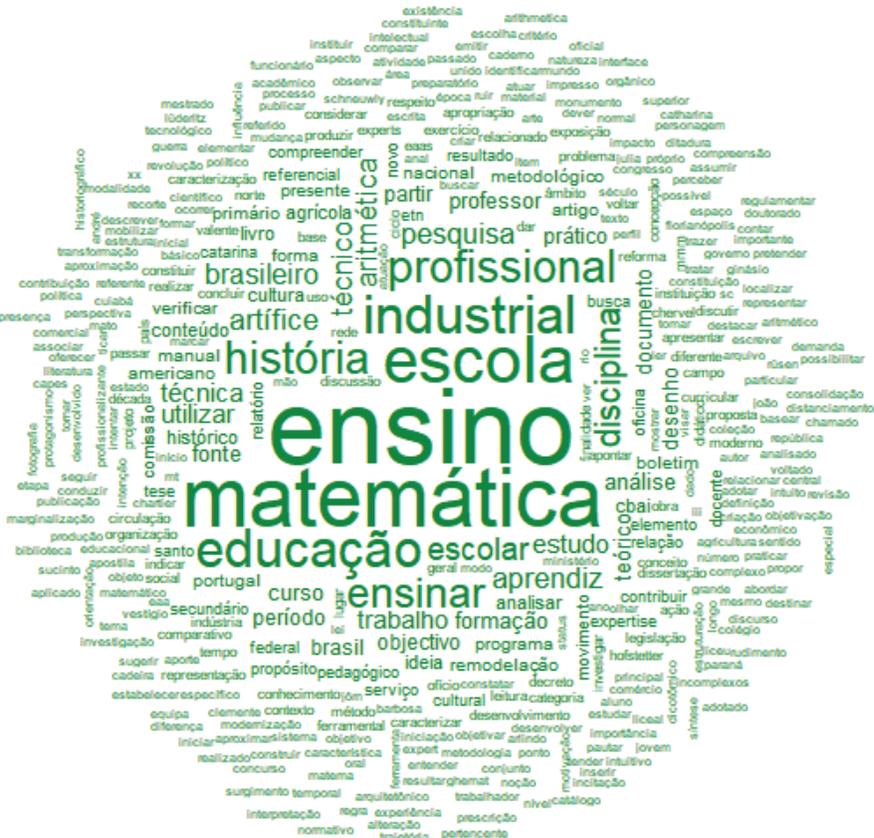
Neste trabalho, exploraremos a aplicação do IRaMuTeQ como uma etapa fundamental de pré-análise em pesquisas que envolvem a análise de resumos de teses, dissertações e artigos científicos. Utilizamos o *software* para analisar os títulos, resumos e palavras-chave dos trabalhos selecionados e, a partir disso, compreender o que já foi produzido no âmbito da Hem acerca do ensino profissional técnico no período analisado. Com isso, demonstraremos como essa ferramenta pode contribuir para uma abordagem mais estruturada e informada à análise textual, preparando o terreno para investigações mais profundas e significativas.

Resultados e Discussões

A nuvem de palavras é uma ferramenta muito conhecida e é uma das aplicações do *software* IRaMuTeQ na análise dos textos. Ela permite visualizar os termos que mais são utilizados pelos autores e, assim, observar os principais temas debatidos.

dá pela análise do uso de termos semelhantes ou que se associam nos textos, estabelecendo uma aglomeração de palavras que formam a classe.

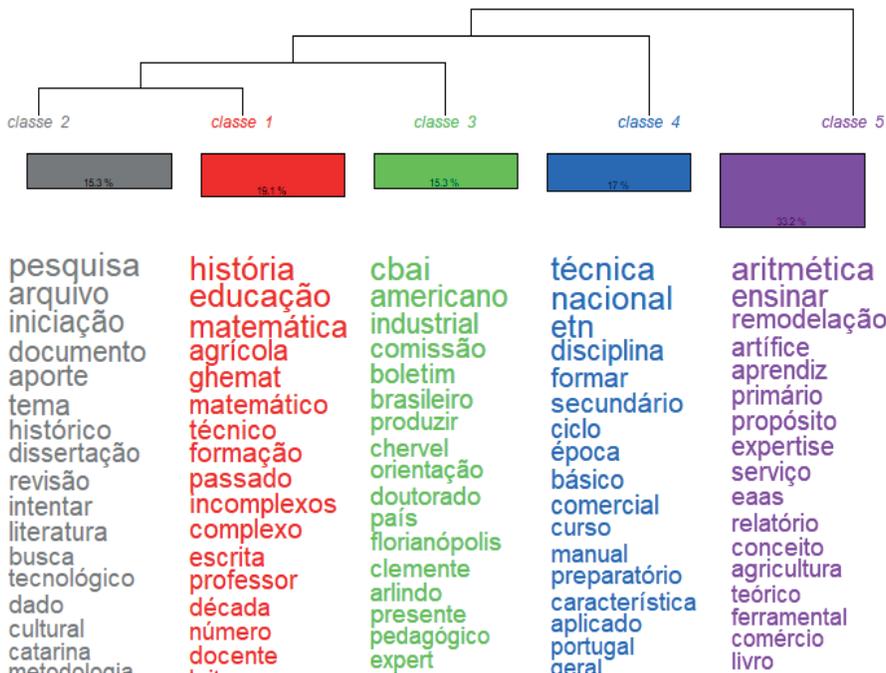
Figura 1 – Nuvem de palavras.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir do IRaMuTeQ.

Na Figura 1, podemos observar que “Ensino” lidera a lista, com frequência 270, seguido por “matemática” (206) e “escola” (162). Há uma ênfase em termos ligados à educação profissional e técnica, como “industrial” (126), “profissional” (99) e “técnico” (55). Menções às instituições de ensino também podem ser observadas, como “aprendiz” (54) e “artífice” (54), “industrial” (126), “agrícola” (25), “técnico”/“técnica” (55/47).

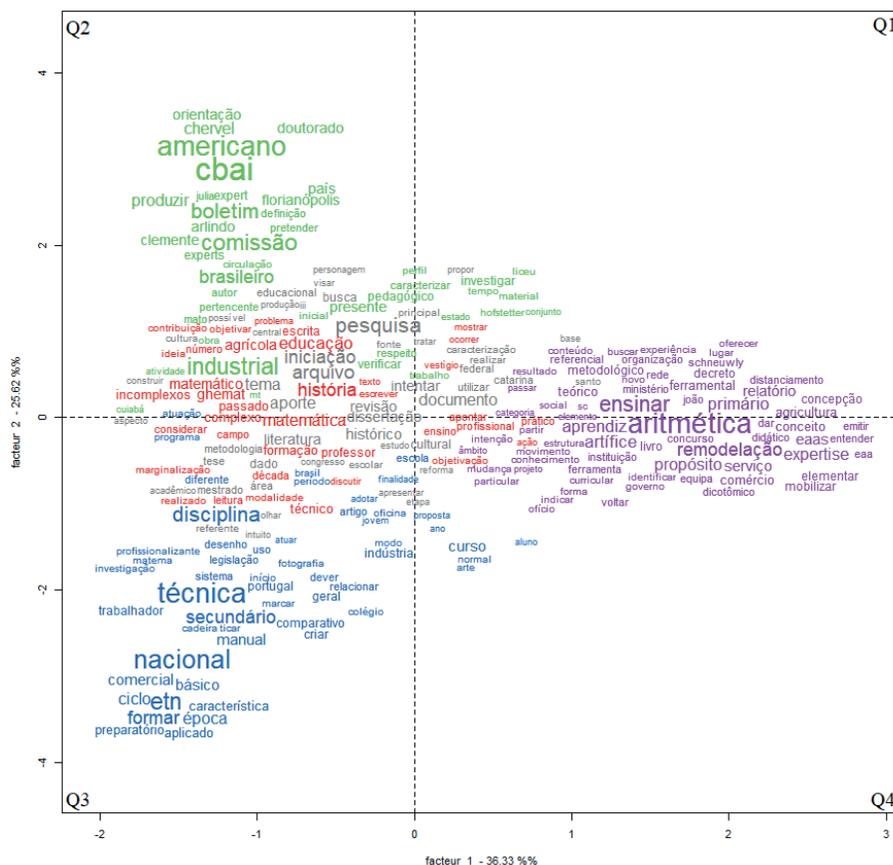
A presença de palavras como “história” (98), “cultura” (27) e “brasileiro” (48) sugere uma abordagem metodológica na historiografia, incorporando diferentes aspectos do conhecimento. Já o termo “ensinar” possivelmente está atrelado ao uso dos saberes *a ensinar* e *para ensinar*, que estão vinculados ao

Figura 3 – Dendrograma da CHD, *corpus* textual com os 53 resumos.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do IRaMuTeQ.

Nessas figuras é possível observar a distribuição dos trabalhos na AFC (Figura 2) e como estes se aproximam ou se distanciam, além de que eles são divididos em classes (representadas pelas cores do texto). Essas classes são posteriormente apresentadas na Figura 3, indicando que os trabalhos escritos em cinza e vermelho na Figura 2 (Classes 1, na cor vermelha, e 2, na cor cinza) estão mais próximos e dialogam com alguns trabalhos das Classes 3, 4 e 5 (em verde, azul e roxo, respectivamente). Além disso, o dendrograma permite ver como as classes se relacionam. Por exemplo, podemos ver que a Classe 3 é uma classe superior às Classes 1 e 2, ao mesmo tempo em que é subordinada às Classes 4 e 5.

Figura 4 – AFC das palavras ativas do *corpus* textual com os 53 resumos.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir do IRaMuTeQ.

Outra possibilidade de análise a partir da AFC é a apresentada na Figura 4, em que podemos observar a distribuição das palavras em cada classe, sua proximidade e distanciamento, bem como a relevância de cada uma (dada pelo tamanho da palavra).

Classe 1 - cor vermelha, composta por Martins-Salandim (2007), Martins-Salandim e Garnica (2010), Novaes (2012, 2018), Pinto e Novaes (2015), Silva Neto, Costa e Maciel (2020), Silva Neto e Costa (2020), Barbaresco (2022), Castro e Costa (2022) e Castro (2023)

Esta classe não aparenta ter um único tema, uma vez que a Figura 3 apresenta termos gerais da Hem, como: “história”, “educação”, “matemática”,

“passado” e “GHEMAT”¹³; bem como traz do ensino agrícola. Além disso, há trabalhos dessa classe que estão em cada um dos quatro quadrantes da Figura 2, o que indica a aproximação desta com os outros temas discutidos.

Os trabalhos de Martins-Salandim (2007), Martins-Salandim e Garnica (2010), Castro e Costa (2022) e Castro (2023) se debruçam sobre o ensino agrícola em 1910 e entre 1950 e 1970. Em termos metodológicos, Martins-Salandim (2007) e Martins-Salandim e Garnica (2010) utilizam da história oral a partir da entrevista de professores, além da análise de documentos como livros ponto e livros ata, enquanto que Castro e Costa (2022) e Castro (2023) se embasam em uma perspectiva sócio-histórica dos saberes *a ensinar* e *para ensinar*, utilizando de documentos oficiais e escolares para as análises.

Segundo Martins-Salandim (2007) e Martins-Salandim e Garnica (2010), o ensino agrícola seria marginalizado no período de 1950 até 1970. Essa marginalização se daria por duas vias: a profissionalização no campo agrícola e pelo seu vínculo com as regiões campesinas. Os autores então buscam compreender como se deu a formação dos professores dessas instituições, bem como suas práticas e especificidades dessas instituições. Martins-Salandim e Garnica (2010) abordam explicitamente o conceito de marginalização, explorando como essa marginalização se manifesta tanto externamente, na percepção da sociedade em relação a essas escolas, quanto internamente, nas dinâmicas entre professores de diferentes áreas e no sistema regular de ensino.

Já Castro e Costa (2022) e Castro (2023) buscam compreender os saberes caracterizados vinculados à matemática no ensino agrícola brasileiro. Tal matemática seria base para os saberes profissionais da agricultura, mas não teria sido objeto de objetivação, ou seja, não era uma Matemática disseminada e amplamente ensinada.

Também é importante ressaltar a forte relação do termo “industrial” com a Classe 1, o que pode ser observado na Figura 4, em que esta palavra aparece em meio às palavras dessa classe em vermelho. Isso ocorre pelo fato de que as Escolas Técnicas Industriais também figuram nas discussões dos trabalhos dessa classe, que surgem novamente na Classe 3, o que reforça a proximidade das duas classes na Figura 2. Aqui, os trabalhos de Novaes (2012, 2018) e Pinto e Novaes (2015) discutem a presença do Movimento da Matemática

13 Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática.

Moderna (MMM) no ensino industrial brasileiro, bem como a relação deste com Portugal e a Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI). Enquanto isso, Silva Neto, Costa e Maciel (2020) e Silva Neto e Costa (2020) buscam compreender as propostas do “III Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática” para as Escolas Industriais e a presença do tema “números complexos” nessa formação.

Novaes (2012) e Pinto e Novaes (2015) buscam discutir os impactos do MMM no ensino industrial brasileiro e em Portugal nas décadas de 1960 e 1970, a partir de uma perspectiva comparativa, utilizando para isso documentos escolares e depoimentos. No Brasil, a repercussão do MMM foi menos intensa que em Portugal, dando ênfase a uma mudança dos métodos de ensino e não aos conteúdos. Novaes (2018) se debruça sobre o período entre 1957 e 1963, período em que ocorreu a expansão do ensino industrial em nosso país, de modo que discussões acerca de qual matemática deveria ser ensinada ganham destaque. A favor disso, a CBAI proporcionou a vinda de técnicos estadunidenses e a ida de profissionais brasileiros para os EUA, visando a troca de experiências e o avanço do ensino.

A CBAI também se faz presente no texto de Silva Neto e Costa (2020), que analisou o “Caderno de Matemática” de Arlindo Clemente, da coleção “Biblioteca do Ensino Industrial”, publicado em parceria com a CBAI. Segundo os autores, a nomenclatura de “números complexos”¹⁴ foi utilizada por mais de 400 anos e que, no ensino industrial, o foco era no uso destes em exercícios e problemas, não em uma abordagem teórica, sendo abordados em cursos de metal, madeira, eletricidade e artes gráficas.

Ao analisar as teses do “III Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática”, a partir dos anais do evento, que foi realizado em 1959, Silva Neto, Costa e Maciel (2020) utilizam dos saberes *a ensinar* e *para ensinar* para apontar que as orientações realizadas visavam um planejamento e organização do ensino de Matemática que deveria atender a um programa mínimo que pudesse ser disseminado para todas as Escolas Industriais.

14 Os números complexos como os conhecemos hoje não eram os mesmos naquela época; naqueles tempos, eram considerados números complexos aqueles que tinham duas ou mais unidades de medida, como “2 jardas e 7 polegadas” (o que era equivalente a 79 polegadas, que não estaria na forma de número complexo).

Por fim, Barbaresco (2022) realiza uma análise das fontes utilizadas em produções do GHEMAT-SC¹⁵ que se debruçaram sobre a Educação Profissional Técnica e os resultados dessas pesquisas. O autor constata que as instituições de ensino profissional técnico seriam espaços particulares e com saberes específicos, o que demandava uma formação própria para seus professores.

Classe 2 - cor cinza, composta por Pinto e Novaes (2013), Moura (2012), Gonçalves, Pires, Dias e Monteiro (2013), Moura (2016a), Barbaresco (2017), Silva e Dantas (2019), Silva Neto (2021) e Castro e Costa (2023)

Pela Figura 2 é possível observar que a Classe 2 tem comportamento semelhante ao da Classe 1, estando próxima das outras classes e se misturando com a Classe 1. Já no dendrograma (Figura 3), podemos notar que seus diversos termos parecem falar mais sobre aspectos metodológicos de uma pesquisa. São eles: pesquisa, arquivo, documento, dissertação, revisão, literatura, busca, dado, metodologia. Contudo, a Figura 4 nos mostra que diversas palavras das Classes 1 e 3 estão muito próximas da Classe 2.

Gonçalves, Pires, Dias e Monteiro (2013) ampliam o escopo da análise ao caracterizar a evolução da Educação Profissional no Brasil, desde as Escolas de Aprendizes Artífices até a Reforma Capanema. A abordagem qualitativa fenomenológica, baseada na revisão da literatura especializada e documentos históricos, contribui para a contextualização histórica das reformas educacionais, destacando momentos marcantes na trajetória da Rede Federal de Educação Profissional.

Moura (2016a) adota uma abordagem da História Cultural para analisar a relação entre a Estátua Equestre de D. Pedro I e a Educação Matemática nas Escolas de Aprendizes Artífices no início da República. Ao explorar contextos históricos, políticos e sociais durante a transição do Brasil Império para a República, a autora utiliza monumentos arquitetônicos como fonte de pesquisa, destacando a interconexão entre educação matemática e eventos históricos específicos.

Ainda no âmbito da Escola de Aprendizes e Artífices, Barbaresco (2017) propõe uma análise do ensino de matemática na instituição de Santa Catarina a partir de documentos oficiais. Parte de um projeto de mestrado, a pesquisa

15 Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina.

se alinha a outros trabalhos do GHEMAT. A contribuição está na proposta de analisar as metodologias de ensino de matemática nas escolas primárias de Santa Catarina, estabelecendo conexões com pesquisas anteriores do grupo.

Silva e Dantas (2019) trazem uma perspectiva de gênero ao construir uma história das professoras de matemática na rede federal de ensino de Sergipe de 1911 a 2002, isto é, das Escolas de Aprendizes e Artífices aos Institutos Federais. A pesquisa qualitativa histórica bibliográfica, com enfoque nos documentos do acervo institucional e seguindo preceitos do programa de pesquisa Etnomatemática, destaca o papel fundamental das professoras na rede federal de ensino, utilizando a perspectiva da Etnomatemática.

A compreensão da evolução do ensino de matemática ao longo de diferentes períodos históricos e em distintos contextos educacionais é essencial para uma análise abrangente do panorama educacional. Nesse contexto, os estudos de Pinto e Novaes (2013) proporcionam uma visão aprofundada dos impactos do MMM nas escolas técnicas industriais do Brasil e de Portugal nas décadas de 1960 e 1970. A abordagem histórico-comparativa adotada destaca a importância do conhecimento de outras culturas escolares, aproximando o estudo das novas tendências em pesquisas histórico-comparativas e evidenciando as implicações do MMM na cultura escolar.

Moura (2012), por sua vez, concentra-se na investigação do desenvolvimento do ensino de matemática na Escola Industrial de Cuiabá/MT entre 1942 e 1968. Ao analisar os contextos sociais, políticos e econômicos que influenciaram a organização do ensino, a autora utiliza diversas fontes impressas, orais e imagéticas. A contribuição desse trabalho reside na exploração da evolução da escola, considerando mudanças no ensino profissional e proporcionando uma contextualização histórica para compreender as transformações educacionais ocorridas durante esse período.

Silva Neto (2021) direciona seu foco para a caracterização de uma aritmética industrial no ensino industrial e técnico brasileiro de 1942 a 1968. A análise de documentos normativos, arquivos escolares, teses do Congresso Brasileiro de Ensino de Matemática e obras da Biblioteca do Ensino Industrial contribui para explorar a construção desse conhecimento específico, destacando diferentes definições e classificações da Matemática.

Por fim, Castro e Costa (2023) realizam uma revisão sistemática dos estudos sobre Escolas de Iniciação Agrícola e o ensino de matemática nessas instituições no período de 2006 a 2022. A revisão, baseada em teses e dissertações nacionais, identifica a escassez de pesquisas que problematizam as particularidades do ensino de matemática nas Escolas de Iniciação Agrícola, sugerindo a necessidade de novas investigações nessa área específica.

As metodologias de pesquisa variadas, incluindo abordagens qualitativas, fenomenológicas, histórico-comparativas e revisões sistemáticas, refletem a diversidade de estratégias empregadas pelos pesquisadores. Além disso, há uma interdisciplinaridade evidente, com alguns textos incorporando elementos de disciplinas como História Cultural, Etnomatemática e História da Educação.

Classe 3 - cor verde, composta por Silva Neto (2018), Silva Neto e Costa (2018a, 2018b, 2019a, 2019b), Silva, Carlos e Medeiros Neta (2020), Maciel (2020c), Silva (2021), Campos, Souza e Medeiros Neta (2021a, 2021b)

Na Classe 3 as similaridades entre os textos são evidentes, pois todos compartilham uma base comum de investigação sobre o ensino industrial brasileiro, especialmente em relação à Matemática e à influência da CBAI. Isso pode ser observado na AFC e no dendrograma. Na Figura 2, temos que a Classe 3 se aproxima apenas das Classes 1 e 2, mas de modo geral vemos a maioria dos trabalhos formando um grupo isolado no segundo quadrante (Q2). Já na Figura 3, os três principais termos da Classe 3 são “CBAI”, “americano” e “industrial”.

A maioria dos textos abrange um período que vai da década de 1930 até a década de 1960, destacando a importância histórica desse intervalo de tempo. Muitos textos utilizam abordagens documentais, como análise de boletins da CBAI, para compreender como a Matemática foi tratada nas Escolas Industriais. Quanto ao referencial teórico, alguns trabalhos exploram os saberes *a ensinar e para ensinar*, além de discutir o papel de *experts* no ensino, como é o caso do professor Arlindo Clemente.

A CBAI é mencionada em vários trabalhos como um elemento crucial para entender o desenvolvimento da abordagem de Matemática no ensino industrial neste período no Brasil, além de ressaltar a atuação de profissionais norte-americanos em reestruturações da aprendizagem profissional técnica brasileira. Nesse sentido, a análise dos boletins da CBAI se torna uma linha

comum, evidenciando a importância desses documentos como fonte de pesquisa em vários estudos.

Além disso, o trabalho de Ísis de Freitas Campos, Francisca Leidiana de Souza e Olívia Moraes de Medeiros Neta (2021a) destaca a presença e influência norte-americana sob uma outra perspectiva: no contexto da Guerra Fria, ressaltando a articulação no ensino profissional.

Vários trabalhos apresentam afinidades em suas abordagens e temas de pesquisa. Notavelmente, Silva Neto (2018) e Silva Neto e Costa (2018b) compartilham o enfoque na presença da Matemática no ensino industrial, sendo que o primeiro explora o contexto da CBAI em Santa Catarina e o segundo investigando a relação específica da CBAI com a Escola Industrial de Florianópolis. Ambos destacam a necessidade de buscar mais fontes para uma análise mais completa. Da mesma forma, Silva Neto e Costa (2018a) aprofundam a investigação na Escola Industrial de Florianópolis, analisando os *saberes a ensinar* e *para ensinar* Matemática, revelando mudanças ao longo do tempo.

Silva Neto e Costa (2019b) e Campos, Souza e Medeiros Neta (2021b) convergem ao explorar os Boletins da CBAI como fonte para o ensino de Matemática nas Escolas Industriais, destacando a importância da disciplina nas orientações pedagógicas.

Além disso, Campos, Souza e Medeiros Neta (2021a) e Silva Neto e Costa (2019a) compartilham a temática da presença de profissionais norte-americanos na organização do ensino industrial brasileiro, com o primeiro analisando o perfil desses profissionais durante a CBAI e o segundo focando na atuação do professor Arlindo Clemente como um *expert* em educação.

Essas conexões evidenciam a complementaridade e inter-relação entre os trabalhos, proporcionando uma visão mais abrangente e contextualizada da Matemática no ensino industrial no Brasil, especialmente durante a atuação da CBAI.

Classe 4 - cor azul, composta por Sousa (2012), Moura (2016b, 2018), Rodriguês e Costa (2018), Maciel (2018, 2020a, 2020b, 2022, 2023), Moura e Teixeira (2019), Brito e Moura (2019), Silva e Medeiros Neta (2021)

A pesquisa conduzida por Sousa (2012) tem como objetivo principal contribuir para a análise do desenvolvimento do ensino de matemática em cursos técnicos, em particular o Ciclo Preparatório do Ensino Técnico, entre

os anos de 1947 e 1968. Para atingir esse propósito, o estudo se concentra de forma específica em um capítulo particular, no caso, frações, dos manuais escolares destinados aos alunos desses cursos. Além disso, a metodologia empregada é abrangente, envolvendo a leitura da legislação, um estudo comparativo de currículos e a análise de dados estatísticos.

A pesquisa de Moura (2016b) explora a relação entre escolas técnicas, o ensino de matemática e o contexto ditatorial no Brasil e Portugal durante o período de 1942 a 1978. O estudo destaca o enfoque na aplicação prática da matemática nas atividades técnicas, questionando as características do ensino técnico nesse contexto histórico e político.

O trabalho de Rodrigues e Costa (2018) analisa o impacto da legislação de 1942 nas mudanças do ensino industrial brasileiro. A pesquisa também enfatiza um ensino que se baseia em rudimentos de matemática e como foram introduzidos para atender às demandas de mão de obra qualificada durante esse período. Nesse sentido, o trabalho conjunto de Moura e Teixeira (2019) apresenta uma narrativa histórica do ensino de Matemática na Escola Industrial de Cuiabá, com ênfase na importância prática por meio do projeto de uma cadeira.

A pesquisa de Brito e Moura (2019) aborda a formação de professores nas escolas Wenceslau Braz e Técnica Nacional, com foco especial no ensino de matemática.

O estudo de Silva e Medeiros Neta (2021) explora a atuação do Serviço de Remodelação na EAA na década de 1920, destacando o papel desse serviço no ensino de desenho e trabalhos manuais.

Os trabalhos de Maciel (2018, 2020a, 2020b, 2020c, 2023) oferecem uma análise abrangente do ensino de matemática em contextos industriais brasileiros, com foco específico na Escola Técnica Nacional (ETN). Em Maciel (2018), o autor caracteriza a disciplina de matemática na ETN entre 1942 e 1965, investigando as similaridades e diferenças com o ensino secundário, destacando a influência da Racionalização Científica na moldagem da exposição dos assuntos e na elaboração de exercícios. Já em Maciel (2020a), o estudo se aprofunda, caracterizando a disciplina entre 1942 e 1964, considerando legislação, anais de congressos e trabalhos acadêmicos como fontes de pesquisa, de modo a explorar a dualidade entre cultura geral e técnica na disciplina de

Matemática no ensino industrial entre 1942 e 1964, apresentando uma visão abrangente desse período específico.

Em Maciel (2020b), a análise se concentra na disciplina de matemática na ETN durante o mesmo período, utilizando a perspectiva da história das disciplinas escolares, especialmente os itens constituintes como exposição de conteúdos, práticas de incitação e motivação, exercícios e aparelho docimológico. Em seguida, Maciel (2020c) examina o programa de matemática dos cursos industriais básicos de 1946 na ETN, destacando as semelhanças com o programa do ginásio da época.

Finalmente, Maciel (2023) compara os saberes do ensino de matemática nos cursos técnicos da ETN com a disciplina do 2º ciclo do ensino secundário da época, utilizando a história comparada e história das disciplinas escolares. O autor compara programas de matemática em cursos técnicos industriais versus colégio, destacando as similaridades e diferenças entre esses programas. Esses estudos coletivos oferecem uma visão aprofundada e consistente do desenvolvimento do ensino de matemática na ETN ao longo de décadas, contextualizando as mudanças e continuidades nesse ambiente educacional específico.

Classe 5 - cor roxa, composta por Barbaresco e Costa (2018a, 2018b, 2018c, 2019a, 2019b, 2020, 2021, 2022a, 2022b), Barbaresco (2019) e Barbaresco, Castro, Silveira e Costa (2022)

Podemos notar que a Classe 5, no quadrante 1 (Q1) e quadrante 4 (Q4) da Figura 2, são compostos principalmente por trabalhos de Cleber Schaefer Barbaresco e David Antonio da Costa, se constituindo como um grupo de trabalhos que se aproximam apenas das Classes 1 e 2. Os textos compartilham um foco comum na análise histórica da Aritmética do ensino primário nas Escolas de Aprendizes Artífices no Brasil e Santa Catarina, no período de 1909 a 1937. Essa classe também dialoga com temas como o “serviço de remodelação” e com o conceito de *expertise* proposto por Hofstetter e Schneuwly (2017), mas é centrada na Aritmética, como podemos observar na Figura 4.

Os autores apresentam que o principal objetivo das Escolas de Aprendizes Artífices era oferecer educação dicotômica, geral e profissional para jovens, preparando-os para trabalhos manuais. As escolas visavam, principalmente, jovens de baixa renda que não tinham acesso à educação formal. Os jovens eram treinados em diversas habilidades técnicas, como marcenaria, serralheria,

eletricidade, costura, mecânica, entre outras. O currículo dessas escolas incluía disciplinas teóricas e práticas relacionadas às habilidades técnicas ensinadas. Os alunos também recebiam educação geral, como matemática e língua portuguesa. As escolas desempenharam um papel importante na formação de mão de obra qualificada para a crescente industrialização do país. Os alunos eram preparados para ingressar no mercado de trabalho com habilidades técnicas específicas.

Algumas similaridades dos trabalhos que estão nessa classe: os textos em análise convergem em seu enfoque detalhado nas Escolas de Aprendizes Artífices, proporcionando uma visão abrangente do panorama educacional brasileiro no período analisado. Ao explorar diferentes facetas, desde a formação de professores até a evolução do ensino de aritmética, os autores delineiam um quadro histórico e institucional rico em complexidades. Essa abordagem contextualizada revela a dualidade da formação oferecida por essas escolas, que abrangiam tanto aspectos gerais quanto profissionais, refletindo a interseção entre educação formal e preparação para o trabalho.

A sobreposição nas referências teórico-metodológicas, como os estudos de Vicent, Lahire, Thin (2001), Hofstetter e Schneuwly (2017), destacam a consistência na abordagem analítica adotada pelos pesquisadores. Essas ferramentas conceituais fornecem uma base sólida para a compreensão dos saberes *a ensinar* Aritmética e a evolução desses conhecimentos ao longo do tempo. A metodologia da historiografia empregada, baseada em documentos normativos e relatórios ministeriais, ressalta a importância de fontes primárias na reconstrução da narrativa educacional, permitindo uma análise precisa das mudanças institucionais e das práticas pedagógicas.

A evolução do ensino de aritmética é delineada com clareza nos textos, evidenciando uma mudança nos propósitos educacionais ao longo do tempo. Do ensino inicial dos rudimentos do contar, os objetivos se transformam em uma abordagem mais profissional e alinhada às demandas do mundo do trabalho. A relação entre o ensino de aritmética e as práticas profissionais emerge como um ponto crucial, ressaltando a importância de alinhar os saberes a ensinar com as necessidades práticas das oficinas. As mudanças institucionais, como a contratação de professores por meio de concurso e as reformas implementadas, demonstram uma resposta adaptativa às demandas educacionais e sociais da época. A exploração das relações entre a Escola Nova e as ações

de remodelação do ensino sugerem um diálogo complexo entre diferentes concepções educacionais, apontando para influências e distanciamentos que moldaram o cenário educacional nas Escolas de Aprendizes Artífices. Essa análise profunda e interconectada contribui significativamente para a compreensão da complexidade do sistema educacional brasileiro durante esse período específico.

A análise textual destaca ainda a influência da *expertise* de João Lüderitz e do Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico nesse contexto. O trabalho de Barbaresco e Costa (2020) explora a *expertise* de João Lüderitz e como suas contribuições impactaram a organização do ensino de aritmética nas Escolas de Aprendizes Artífices. A utilização de fontes primárias, como decretos e relatórios governamentais, adiciona uma base sólida à pesquisa. A análise revela a importância da *expertise* de Lüderitz na reforma do ensino profissional e destaca a reorganização dos saberes *para ensinar*, especialmente no campo da aritmética.

O artigo dos autores Barbaresco, Castro, Silveira e Costa (2022), concentra-se no Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico como um lugar de *expertise*. A abordagem metodológica destaca as inspeções como ferramenta de diagnóstico, e a análise dos relatórios do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio contribui para entender como essas inspeções se transformaram em conhecimento prático para ajustar os métodos de ensino, especialmente em matemática. A *expertise* do Serviço de Remodelação, evidenciada na lógica gestonária, desempenha um papel crucial na reestruturação do ensino de matemática, moldando assim a rede de ensino profissional técnico.

Esses dois textos compartilham semelhanças notáveis em termos de foco na história da educação matemática e no contexto do ensino profissional técnico nas Escolas de Aprendizes Artífices. Algumas das semelhanças incluem: ênfase na *expertise*, pois ambos destacam a importância do conhecimento de figuras-chave como João Lüderitz, no primeiro texto, e a Comissão do Serviço de Remodelação no segundo, sendo esta crucial para a reformulação e reestruturação deste ramo de ensino, especificamente no campo da matemática; uso de fontes primárias, uma vez que os dois trabalhos utilizam fontes primárias como decretos, relatórios governamentais e materiais elaborados pelas instituições em questão (EAAs e Serviço de Remodelação); foco na reestruturação do ensino, visto que ambos abordam mudanças significativas no ensino

profissional técnico, seja através da reorganização do ensino de aritmética nas EAAs, no primeiro texto, ou da reestruturação liderada pelo Serviço de Remodelação no segundo, destacando a importância dessas mudanças na formação de tal rede de ensino na época.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado permitiu compreender como as produções a respeito da História da educação matemática permeiam a aprendizagem profissional agrícola, técnica e industrial no Brasil. Nesse sentido, podemos observar que a ampla maioria dos trabalhos se debruçam sobre o ensino industrial/Escolas Industriais e das Escolas de Aprendizes Artífices, contabilizando mais da metade dos trabalhos levantados na pesquisa. Contudo, ganham destaque também as produções sobre a Escola Técnica Nacional.

O foco nos conteúdos de matemática, quando havia, se dava no âmbito da Aritmética ou do Desenho nas EAAs, ou da Matemática de forma mais ampla, não havendo trabalhos que analisassem o estudo de Geometria e Álgebra, por exemplo¹⁶. Na Matemática, apenas os números complexos/incomplexos e o ensino da regra de três ganham ênfase no material analisado. Isso permite observar que há um grande espaço para produções no ensino agrícola, ou ainda estudos sobre o ensino de conteúdos específicos da Matemática.

Os estudos também transpassam temas transversais, como é o caso da marginalização do ensino agrícola e da formação de seus professores e das práticas institucionalizadas. De modo semelhante, observamos também os processos de reestruturação do ensino, como o disseminado pelo MMM, que chega nas Escolas Técnicas Industriais nas décadas de 1960 e 1970.

Em termos das fontes, a análise dos boletins da CBAI é uma linha comum entre diversos trabalhos, destacando a importância desses documentos nas pesquisas realizadas. Esses documentos permitem a discussão da presença e influência norte-americana, permitindo uma visão complementar e inter-relacionada da Matemática no ensino industrial no Brasil, ressaltando a importância histórica desse período. De modo semelhante, há foco também

16 É importante ressaltar que essas tais unidades curriculares poderiam não ser constituídas nessas instituições, ou serem abordadas dentro de uma disciplina específica, como a Geometria dentro do Desenho.

nas produções elaboradas a partir do trabalho realizado pelo “Serviço de Remodelação” nas Escolas de Aprendizes Artífices.

O foco na análise histórica da Aritmética no ensino primário nas Escolas de Aprendizes Artífices no Brasil também se caracteriza como um tema central em diversas pesquisas. Elas explicitam que tais instituições visavam jovens de baixa renda, oferecendo educação dicotômica e preparo para o trabalho. As transformações do ensino de Aritmética mostram mudança nos propósitos educacionais ao longo do tempo, alinhando-se às demandas do trabalho. Nesse âmbito, destaca-se ainda a influência da *expertise* de João Lüderitz e do Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico, enfatizando a importância da *expertise* na reforma do ensino e na reestruturação do ensino profissional técnico.

Podemos dizer que a análise detalhada destaca enfoques específicos, como a evolução da Educação Profissional, a relação entre monumentos arquitetônicos e a educação matemática, a perspectiva de gênero no ensino de matemática, e a caracterização da aritmética industrial, entre outros. Essa diversidade e interdisciplinaridade enriquecem a compreensão do panorama educacional da época, destacando a importância de investigações contínuas em áreas específicas, como as Escolas de Iniciação Agrícola, para preencher lacunas no conhecimento educacional.

Diante da complexidade dos estudos apresentados nas diferentes classes, também é possível vislumbrar uma tessitura intrincada da História da educação matemática no Brasil. A Classe 1, ao explorar temas que abrangem o ensino agrícola, o MMM e a Educação Profissional Técnica, revela as interconexões e a diversidade que permeiam essa trajetória educacional. Já a Classe 2, marcada por sua abordagem abrangente e variedade metodológica, destaca a importância da investigação contínua em áreas específicas, enriquecendo o entendimento do panorama educacional. A Classe 3, centrada no ensino industrial brasileiro e na influência da CBAI, proporciona uma visão complementar e inter-relacionada desse período crucial, ressaltando a importância histórica das décadas de 1930 a 1960. A Classe 4, composta por diversos autores, oferece uma análise detalhada do desenvolvimento do ensino de matemática em contextos industriais, contribuindo significativamente para a compreensão da evolução desse cenário no Brasil. Por fim, a Classe 5, focada na Aritmética no ensino primário nas Escolas de Aprendizes Artífices, destaca a dualidade

da formação oferecida e a evolução dos propósitos educacionais ao longo do tempo. Essa diversidade de perspectivas e abordagens ressalta a complexidade do sistema educacional brasileiro e a necessidade contínua de investigações que ampliem nosso entendimento.

REFERÊNCIAS

BARBARESCO, C. S. Um olhar para ensino de matemática na Escola de Aprendizizes e Artífices de Santa Catarina a partir de Documentos Oficiais. *In: Anais VII Congresso Internacional de Ensino da Matemática, 2017, Canoas. VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DE MATEMÁTICA - 2017, 2017.*

BARBARESCO, C. S. **Saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizizes Artífices (1909-1937) lidos nos documentos normativos e livros didáticos.** Dissertação pelo Programa em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. 2019.

BARBARESCO, C. S. A Leitura e Escrita do passado do Ensino Profissional Técnico e suas Contribuições para a Educação Matemática. **BOLETIM GEPEM (ONLINE)**, v. 81, 2022, p. 221-238.

BARBARESCO, C. S.; CASTRO, F. C. de; SILVEIRA, R. F.; COSTA, D. A. da. O serviço de remodelação do ensino profissional técnico das escolas de aprendizes artífices: um lugar de *expertise* para o ensino profissional técnico. **PERSPECTIVA (UFSC) (ONLINE)**, v. 40, 2022, p. 1-22.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. A Caracterização dos saberes a ensinar aritmética a partir das finalidades do curso primário na Escola de Aprendizizes Artífices. *In: Anais Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática (ENAPHEM), 2018, Campo Grande. Anais do ENAPHEM. Campo Grande, 2018a. v. 4. p. 1-16.*

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. Os Saberes para ensinar e saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catharina. **REVISTA DIÁLOGO EDUCACIONAL**, v. 18, p. 890-921, 2018b.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. Os saberes para ensinar e saberes a ensinar aritmética no concurso de professores do curso primário das Escolas de Aprendizizes Artífices. *In: Anais XVI Seminário Temático: Provas e exames e a escrita da história da educação matemática, 2018, Boa Vista. Provas e exames e a escrita da história da educação matemática. Boa Vista: UFRR, 2018c. v. 1. p. 1-19.*

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. Ferramentas das oficinas e o ensino de aritmética da Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina. **Revista de História da Educação Matemática**, v. 5, p. 49-65, 2019a.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. Lugar, tempo, relação pedagógica: a Escola de Aprendizes Artífices na perspectiva da Forma Escolar. **INTERFACES DA EDUCAÇÃO**, v. 10, p. 417-444, 2019b.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. *A expertise* de João Lüderitz: A organização do ensino de aritmética nas Escolas de Aprendizes Artífices (1920-1926). **Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, v. 15, p. 48-69, 2020.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. A Formação de Professores para as Escolas de Aprendizes Artífices: apontamentos sobre sua matemática para ensinar. *In: Anais XIX Seminário Temática Internacional - A pesquisa sobre o saber profissional do professor que ensina matemática: história e perspectivas atuais*, 2021, Osasco. XIX Seminário Temática Internacional - A pesquisa sobre o saber profissional do professor que ensina matemática: história e perspectivas atuais, 2021. p. 1-18.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. O ensino da regra de três nos livros indicados para as Escolas de Aprendizes Artífices (1909-1937): vestígios de um saber para ensinar. *In: Anais XX Seminário Temático Internacional - História da Produção Curricular em Matemática: Saberes para ensinar e o ensino e formação de professores.*, 2022. 2022: ANAIS XX Seminário Temático Internacional HISTÓRIA DA PRODUÇÃO CURRICULAR EM MATEMÁTICA: Saberes para o ensino e formação de professores, 2022a. p. 1-17.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. Uma morfologia curricular da aritmética a ensinar nas escolas de aprendizes artífices. **ZETETIKÉ (ON LINE)**, v. 30, p. e022005-18, 2022b.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. Escola Nova e Escola de Aprendizes Artífices: aproximações e distanciamentos a partir dos saberes aritméticos. *In: XXI Seminário Temático Internacional: Arquivos Pessoais e Educação Matemática*, 2023, Santos. 2023: ANAIS XXI Seminário Temático Internacional: Arquivos Pessoais e Educação Matemática, 2023.

BRITO, A. de J.; MOURA, E. C. Formação de professores nas escolas Wenceslau Braz e Técnica Nacional: o ensino de matemática. **Revista Educação (PUCRS. online)**, v. 42, p. 202-201, 2019.

CAMPOS, Í. de F.; SOUZA, F. L. de; MEDEIROS NETA, O. M. de. Os profissionais norte-americanos e a organização do ensino industrial brasileiro (1946-1962). **Educação Em Foco**, 24(44), 59-79, 2021a.

CAMPOS, Í. de F., Souza, SOUZA, F. L. de; MEDEIROS NETA, O. M. de. O Boletim da Comissão Brasileiro-americana de Educação Industrial (CBAI) como fonte de pesquisa em história da educação. **Revista de Casos e Consultoria**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. e26785, 2021b.

CASTRO, F. C. de. Vestígios da matemática a ensinar e da matemática para ensinar no ensino profissional agrícola brasileiro: uma leitura do Decreto n. 8.319 de 1910. *In: Anais Seminário Nacional de História da Matemática, 2023, Maceió. ANAIS - XV SNHM. Rio Claro, São Paulo: SBHMAT, 2023. v. 15. p. 1-15.*

CASTRO, F. C. de; COSTA, D. A. da. A matemática no ensino profissional: um olhar para a Educação Profissional Técnica Agrícola (1954-1962). *In: Anais XX Seminário Temático Internacional, 2022, Osasco. Anais do XX Seminário Temático Internacional. Osasco: Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática, 2022.*

CASTRO, F. C. de; COSTA, D. A. da. A matemática no ensino profissional agrícola: revisão sistemática dos estudos sobre as Escolas de Iniciação Agrícola e o seu ensino de matemática. **ACERVO** - Boletim do Centro de Documentação do GHEMAT-SP, v. 5, p. 1-11, 2023.

FERREIRA, N. S. de A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002.

GONÇALVES, H. J. L.; PIRES, C. M. C.; DIAS, A. L. B.; MONTEIRO, A. C. R. Marcas e trajetórias da educação profissional no Brasil, parte 2: das Escolas de Aprendizes Artífices à Reforma Capanema. **Revista Iluminart. IFSP campus Sertãozinho**. Ano V, n. 10, 2013.

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 da formação de professores*. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017, p. 113-172.

MACIEL, P. R. C. **A matemática na Escola Técnica Nacional (1942-1965): uma disciplina diferente?** 2018. 216fls. Tese (Doutorado) Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 2018.

MACIEL, P. R. C. A disciplina de matemática no ensino industrial (1942-1964). **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 9, p. 331-350, 2020a.

MACIEL, P. R. C. A Disciplina de Matemática na Escola Técnica Nacional (1942-1965). **Boletim de Educação Matemática. BOLEMA**, v. 34, p. 1105-1124, 2020b.

MACIEL, P. R. C. O programa de Matemática dos cursos industriais básicos da Escola Técnica Nacional (1942-1965). **Revista de Educação Matemática**, v. 17, p. e020033, 2020c.

MACIEL, P. R. C. Análise comparativa dos programas de Matemática: cursos técnicos industriais versus colégio (1942-1965). **Ensino em Re-Vista**, v. 29, p. e015, 2022.

MACIEL, P. R. C. Caderno de matemática: uma coleção de livros para o curso industrial básico (1951). **Revista de História da Educação Matemática**, v. 9, p. 1-21, 2023.

MARTINS-SALANDIM, M. E. **Escolas técnicas agrícolas e educação matemática: história, práticas e marginalidade**. 2007. 265 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2007.

MARTINS-SALANDIM, M. E.; GARNICA, A. V. M. Escolas técnicas agrícolas: um estudo sobre ensino de matemática e formação de professores. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 16, n. 1, p. 235-258, 2010.

MOURA, E. C. M. **O ensino de matemática na escola Industrial de Cuiabá/MT no período de 1942 e 1968**. 2012. 127 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2012.

MOURA, E. C. M. A Estátua Equestre de D. Pedro I e a Educação Matemática nas Escolas de Aprendizes Artífices no Início da República. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 30, n. 56, p. 1244-1259, set. 2016a.

MOURA, E. C. M. **O ensino de matemática em duas escolas profissionalizantes: Brasil e Portugal, no período de 1942 a 1978**. 2016. 231 f. Tese de Doutorado (Instituto de Geociências e Ciências Exatas do *Campus* de Rio Claro) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), Rio Claro, 2016b.

MOURA, E. C. M. Um olhar sobre a oficina na formação do técnico em escolas profissionalizantes do Brasil e de Portugal no período de 1942 a 1978. **Revista Eventos Pedagógicos**, v. 9, p. 767-787, 2018.

MOURA, E. C. M.; TEIXEIRA, M. V. Cadeira para sala de jantar: uma narrativa histórica do ensino de matemática na Escola Industrial de Cuiabá/MT. **Revista de História da Educação Matemática**, v. 5, p. 112-125, 2019.

NOVAES, B. W. D. **O movimento da matemática moderna em escolas técnicas industriais do Brasil e de Portugal: impactos na cultura escolar**. 2012. 235 f. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2012.

NOVAES, B. W. D. O ensino da matemática nas Escolas Técnicas Federais: a influência da CBAI (Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial) na formação docente. *In: Anais IV ENAPHEM*, 2018, Campo Grande. Anais do IV Encontro Nacional de História da Educação Matemática. Campo Grande: UFMS, 2018. v. 1. p. 1-15.

PINTO, N. B.; NOVAES, B. W. D. Impactos do Movimento da Matemática Moderna na Cultura Escolar de Escolas Técnicas Industriais do Brasil e de Portugal articulações teórico-metodológicas da história comparada. **Alexandria**: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, ISSN-e 1982-5153, v. 6, n. Extra 1, 2013 (Ejemplar dedicado a: Edição Especial), págs. 261-282.

PINTO, N. B.; NOVAES, B. W. D. Ressonâncias do Movimento da Matemática Moderna na cultura escolar de escolas técnicas industriais do Brasil e de Portugal. *In: Anais EDUCERE - XII Congresso Nacional de Educação*. Realização PUCPR de 26 a 29/10 de 2015, p. 36385-36401.

RODRIGUÊS, J. S.; COSTA, D. A. da. Os Rudimentos de Matemática no Ensino Industrial de Emergência brasileiro. *In: Anais IV Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática - ENAPHEM*, 2018, Campo Grande. Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática, 2018.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil** [livro eletrônico]. Campinas: Autores Associados, 2019 – (Coleção memória educação).

SILVA, J. C. da C. **Educar a mão e o olhar para o trabalho: a disciplina Desenho na Escola de Aprendiz Artífices do Rio Grande do Norte (1909-1937)**. Tese. Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, Brasil. 2021.

SILVA, J. C. da C. O ensino de desenho na Escola de Aprendiz Artífices do Rio Grande do Norte (1909-1937). **Revista de História da Educação Matemática**, v. 8, p. 1-18, 2022.

SILVA, J. C. da C.; CARLOS, N. L. S. D.; MEDEIROS NETA, O. M. de. As ideias de Rui Barbosa para a Educação Profissional no Brasil (1879-1909): entre o industrial, o popular e a nação. **Research, Society and Development**, v. 9, p. e519108204, 2020.

SILVA, J. C. da C.; MEDEIROS NETA, O. M. de. Curso de desenho para as escolas profissionais técnicas: a materialização das ideias do serviço de remodelação sobre o ensino de desenho. **Humanidades & Inovação**, v. 8, p. 103-120, 2021.

SILVA, L. P. da; DANTAS, E. F. S. M.; LIMA, N. V. de A.; SILVA, L. S. Professoras de matemática na rede IF de Sergipe: construindo uma história de suas atuações. *In:*

Anais SNCT - SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2019, Aracaju. SNCT - CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA 2019, 2019.

SILVA NETO, O. A Matemática no ensino industrial de Santa Catarina em tempos de Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI). *In: Anais IV ENAPHEM - Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática, 2018, Campo Grande. Anais do ENAPHEM, 2018. v. 4.*

SILVA NETO, O. **A caracterização de uma aritmética industrial para o ensino industrial e técnico brasileiro (1942-1968).** Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, 2021.

SILVA NETO, O.; COSTA, D. A. da. Los saberes a enseñar y para enseñar matemática y sus relaciones con la enseñanza industrial brasileña. **Paradigma** (Maracay), v. XXXIX, p. 128-151, 2018a.

SILVA NETO, O.; COSTA, D. A. da. A Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI) e o ensino industrial em Florianópolis. *In: Anais XVI Seminário Temático Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática, 2018, Boa Vista - RR. Provas e exames e a escrita da história da educação matemática. Boa Vista: UFRR, 2018b. v. 1. p. 1-15.*

SILVA NETO, O.; COSTA, D. A. da. Arlindo Clemente: o *expert* em educação e sua contribuição para a escrita da História da Educação Matemática. **Revista Cocar** (online), v. 6, p. 173-188, 2019a.

SILVA NETO, O.; COSTA, D. A. da. Os Boletins da Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial na divulgação de saberes pedagógicos e disciplinares. **Ridphe_r Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo**, v. 5, p. e019035-17, 2019b.

SILVA NETO, O.; COSTA, D. A. da. Saberes matemáticos no ensino industrial: o caso dos Números Complexos e Incomplexos. **Revista de História da Educação Matemática**, v. 6, p. 221-244, 2020.

SILVA NETO, O.; COSTA, D. A. da; MACIEL, P. R. C. Teses acerca da Matemática para o Ensino Industrial sugeridas no III Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática. *In: Anais 5 ENAPHEM - Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática, 2020. Anais do ENAPHEM - Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática, 2020. v. 5. p. 1-5.*

SOUSA, I. M. de. **Manuais escolares de matemática para o Ciclo Preparatório do Ensino Técnico**. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Ensino de Matemática. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa. 2012.

VINCENT, G.; LAHIRE, B.; THIN, D. Sobre a história e a teoria da forma escolar. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 33, jun, p. 7-47. 2001.

Capítulo 3

OS ACERVOS DE PESQUISAS PARA O ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO: limites e possibilidades

Cleber Schaefer Barbaresco
David Antonio da Costa
Janine Marques da Costa Gregorio

INTRODUÇÃO

Inicia-se este texto postulando que os *documentos*¹⁷ não são apenas ferramentas de pesquisas, para além disso, são objetos de conhecimento, ou seja, capazes de adquirirem um estatuto epistemológico. Esse estatuto está relacionado com o trabalho de conservação, que gera uma série de informações, que articuladas, evidenciam a objetivação de um saber, que coloca em destaque reflexões sobre o poder (no sentido de capacidade e autoridade) e a natureza dos *documentos*. Dito isso, emerge um questionamento que é fundamental na conservação dos *documentos*: deles é possível extrair uma única realidade ou uma pluralidade de realidades? Não é o foco deste texto dar uma resposta aprofundada, ainda que talvez mereça uma atenção, contudo se defende a ideia de que dos *documentos* emergem uma pluralidade de realidades, a depender do seu uso e reuso. Neste estudo, se pretende discutir a conservação de certos *documentos* na perspectiva da realidade da História da educação matemática em intersecção com a

17 Neste texto, muitos termos se apresentam de forma itálica como, por exemplo, *documentos*, *fontes*, *saberes objetivados*, *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar*, entre outros. Utiliza-se esse recurso para dar destaque aos termos, de forma a diferenciá-los dos seus substantivos, ou ainda, de expressões de senso comum. Ao colocá-los em itálico, se busca chamar para as noções e concepções atreladas a esses termos, no contexto desta pesquisa, que os retira de uma categoria substantiva e os coloca em um campo conceitual.

História do Ensino Profissional Técnico, levando-se em conta também aspectos da História Digital.

Para aqueles que se debruçam a realizar pesquisas na perspectiva historiográfica, dois questionamentos são importantes: O que são *documentos*? O que são *fontes*? Para Le Goff (2003), os *documentos* são os materiais que passaram por uma escolha, que sobreviveram ao tempo, e são mobilizados pelos historiadores para compor a memória coletiva em sua forma científica. Entretanto, a noção dessa palavra vai se alterando ao longo do tempo no fazer historiográfico. Para a história positivista, *os documentos* têm o papel de prova histórica de um fato e se privilegiava a sua forma escritural. Com a história cultural, a noção se amplia, começando pelo entendimento de que a história não se faz apenas com documentos escritos. Existem outros meios de propagar uma memória (informação), como: som, imagem e dados. Essa ampliação no sentido da palavra *documento*, considerada agora como uma unidade de informação que se materializa em diferentes formas, vai alterar qualitativa e quantitativamente o fazer história o que Le Goff (2003) denomina de *revolução documental*, que:

[...] tende também a promover uma nova unidade de informação: em lugar do fato que conduz ao acontecimento e uma história linear, a uma memória progressiva, ela privilegia o dado, que leva a série e a uma história descontínua. Tornam-se necessários novos arquivos, nos quais o primeiro lugar é ocupado pelo *corpus*, a fita magnética. A memória coletiva valoriza-se, institui-se em patrimônio cultural. O novo documento é armazenado e manejado no banco de dados. Ele exige uma nova erudição, que balbucia ainda e que deve responder simultaneamente às exigências do computador e à crítica da sua sempre crescente influência sobre a memória coletiva (Le Goff, 2003, p. 532-533).

A *revolução documental*, como citado, permite apreender que os documentos são submetidos a um “novo” tratamento de conservação, tornando-os como um dado, a partir das informações que são resultados de investigações, de um processo de coleta. Sendo assim, o fazer história não fica centrado apenas no conteúdo do documento, outras informações (externas) são consideradas, o que permite uma amplitude maior para a memória histórica. Considerando aspectos relacionados à História Digital, essas informações e seu tratamento

perpassam pela Curadoria digital, que está associada ao gerenciamento e mobilização dos objetos digitais¹⁸ em todo seu ciclo de vida, relacionada ao conjunto de ações que garante a qualidade, integridade e auditoria de informações, priorizando a preservação e salvaguarda dos objetos digitais, de maneira interdisciplinar, pensando em seu acesso e reuso (Santos, 2016). Esse gerenciamento dos *documentos* gera um *corpus* para um estudo de determinado tema como, por exemplo, para pesquisas em Ensino Profissional Técnico. Conforme os *documentos* vão sendo mobilizados para diferentes pesquisas, eles contribuem para a constituição de acervos digitais.

O *documento*, entendido como um suporte de informação, não é capaz de gerar um conhecimento. É preciso trazer essa informação para o campo da inteligibilidade. Por isso que um *documento* se torna *fonte* quando ele está ligado a uma pergunta de pesquisa, em que suas informações serão mobilizadas e articuladas à uma teoria para responder a um questionamento. A mobilização das *fontes* para uma determinada pesquisa nem sempre foi e é de fácil acesso. É o que se tem verificado com as pesquisas em Ensino Profissional Técnico realizadas pelo Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina (GHEMAT/SC). Em geral, as pesquisas que se debruçam a investigar estabelecimentos de ensino profissional técnico partem da coleção de obras de Celso Suckow da Fonseca e de Luiz Antonio Cunha. Consideradas literaturas consolidadas, contribuem para o avanço nos estudos do campo da História da Educação Profissional, pois permitem acesso ao conjunto de documentos oficiais (leis, decretos, relatórios oficiais etc.), de cunho político-governamental, que são o pontapé inicial para algumas discussões como, por exemplo, a estruturação e organização de alguns estabelecimentos de ensino profissional técnico, ao longo do tempo. Entretanto, tais documentos possuem suas limitações, havendo a necessidade de mobilizar outros, de diferentes naturezas, quando o assunto é investigar o cotidiano escolar das escolas profissionais técnicas.

A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, institui a Rede Federal de Educação Profissional e Científica e Tecnológica no Brasil, criando assim

18 Trata-se neste texto dos objetos digitais como conjunto de fontes digitalizadas (disponíveis na *web*), visto que são registros de informações que foram rematerializadas e transformadas através da digitalização. “Objeto composto por um conjunto de cadeias de bits”. ABNT, 2007 (unidade discreta de informação na forma digital).

os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, estabelecimentos de ensino e formação profissional técnica. Entretanto, essa lei não é inovadora quanto a criação de uma rede de escolas voltadas a difundir e fomentar o ensino profissional técnico no país. Por este motivo, o desenvolvimento dessa modalidade de ensino/educação tem sido objeto de pesquisa em uma perspectiva historiográfica. De acordo com Cunha (2000a), no período do Império, foram criadas as Casas dos Educandos Artífices, no período de 1840 a 1865, em diferentes capitais de províncias¹⁹ e eram mantidas por elas. No período da Primeira República, a partir da iniciativa do governo executivo federal, o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, criou as Escolas de Aprendizes Artífices (EAAs) nas capitais dos estados do país. Segundo Cunha (2000b) e Soares (1982), essas escolas foram um marco no âmbito de estabelecer uma rede de ensino profissional técnico, mantida pelo governo. A Rede Federal de Educação Profissional e Científica e Tecnológica no Brasil e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia descendem dessas escolas que, ao longo do tempo, foram sendo reestruturadas a partir de outros dispositivos legais. É por esse motivo que as EAAs têm sido objeto de pesquisas em programas de mestrado e doutorado (Barbaresco, 2019). Tais pesquisas, em geral associadas aos programas de pós-graduação em educação, visam analisar e interpretar as dinâmicas do cotidiano escolar. Os *documentos* mobilizados por tais estudos vão desde leis e decretos até relatórios de diretores e materiais didáticos como, por exemplo, livros e manuais para o ensino. O levantamento realizado pelas pesquisas apontam para a existência de *documentos* de diferentes naturezas, para além de leis e decretos, de onde é possível extrair informações relevantes, se tornando *fontes* para o desenvolvimento da historicização do ensino profissional técnico, em particular, das EAAs. Entretanto, muitos desses *documentos* não são de fácil acesso, por estarem depositados, fisicamente, em locais específicos e bastante diversos. Dessa forma, um problema se impõe: como tornar fácil o acesso a essas *fontes*, de modo que possam ser mobilizadas em outras pesquisas? É esse o trabalho dos acervos digitais, em particular, o Repositório de Conteúdo Digital (RCD), desenvolvido e fomentado pelo grupo de pesquisa GHEMAT/SC, ampliado pela rede de colaboradores/associados do GHEMAT-Brasil.

19 Foram criadas nas capitais das províncias do Pará, Maranhão, São Paulo, Piauí, Alagoas, Ceará, Sergipe, Amazonas, Rio Grande do Norte e Paraíba (CUNHA, 2000a).

O GHEMAT/SC tem, entre seus integrantes, pesquisadores que se debruçam em fazer uma interseção entre a História da Educação Matemática e História do Ensino Profissional Técnico. Essas pesquisas estão voltadas a investigar a sistematização dos *saberes* matemáticos que se organizam ao longo do tempo nas Escolas de Aprendizes Artífices, Escola Industrial e estabelecimentos de ensino agrícola. Além disso, em decorrência dessas pesquisas, têm-se produzido estudos parciais, sendo alguns deles relacionados a Casa dos Educandos Artífices e ao Instituto Parobé. Para além dos conhecimentos gerados por tais estudos, o grupo tem realizado um esforço para fomentar o RCD com documentos, em sua forma digital, de tal modo que eles fiquem acessíveis para novas pesquisas. Diante desse contexto, o grupo tem enfrentado um grande desafio que é desenvolver informações sobre os documentos, especificados como metadados, a partir da coleta e levantamento destes, que possam servir para novas problematizações, tornando-os assim *fontes digitais* para historicização dessa modalidade de ensino. Este capítulo tem o objetivo de caracterizar o acervo de objetos digitais voltados para pesquisas em ensino profissional técnico, disponíveis no RCD, a partir dos seus limites e possibilidades. Para tanto, será realizada uma discussão e análise dos ambientes virtuais, apoiados no conceito da Curadoria digital, o papel do RCD como espaço para pesquisas em História da Educação Matemática e História do Ensino Profissional Técnico, enfatizando os aspectos utilitários do ambiente na busca de documentos e as etapas de preservação dos objetos digitais. Em seguida, os *documentos* serão caracterizados pela sua natureza, em que será apresentado suas possibilidades e limitações como *fontes digitais*.

Ainda dentro do contexto de possibilidades e limitações, o grupo GHEMAT/SC tem se colocado no desafio de trazer para inteligibilidade o papel social e educacional dos *saberes* escolares nos diferentes períodos e contextos. Com isso, se pretende desnaturalizar a ideia do saber escolar como uma vulgarização de um campo disciplinar. Põem-se em evidência os diferentes mecanismos que visam a elaboração de *saberes* para a escola, ou, mais especificamente, para o ensino, tendo o campo disciplinar como uma de suas referências. Em particular, este texto centra seu interesse nos *saberes* que constituem o contexto de uma matemática para o ensino. Para tanto, esse conhecimento é desenvolvido a partir do trabalho de análise e interpretação dos documentos e seus conteúdos. Mas, esse trabalho não é apenas de leitura, exige um processo

que nos conduz para uma apreensão de um sistema de pensamento em que o resultado constitui o objeto histórico a ser construído.

Para Chartier (1990), a história “deve ser entendida como o estudo dos processos com os quais se constrói um sentido” (p. 27). Sendo assim, esse trabalho sobre os documentos, em busca da elaboração de um conhecimento histórico, na perspectiva da História Cultural, se encontra dentro de uma zona semântica, com objetivo de “identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler” (Chartier, 1990, p. 16-17). Neste caso, o Ensino Profissional Técnico (EPT) é nossa realidade social, que será estudada nos próximos capítulos deste livro. Pretende-se analisar as dinâmicas de ensino de algumas instituições, de modo a atribuir um sentido para o ensino profissional técnico no Brasil, para a sua construção ao longo do tempo, como ela foi pensada e como ela pode ser lida.

Para Lahire (1999), a transmissão de *saberes* é uma das missões da escola, consequentemente, se entende que são um dos pilares que constituem a atividade de ensino. Por isso, as lentes das pesquisas focalizam os *saberes* para compreender a realidade social do EPT, em particular, aqueles que constituem a matemática para o ensino, atribuindo-lhe um sentido, distanciando-a da Matemática como campo disciplinar²⁰. De acordo com Chartier (1990), não se pode deixar enganar pelo vocabulário, sendo assim palavras como Estado, Loucura, Medicina, entre outras, não devem ser encaradas com sentidos universais e no qual o conteúdo deve ser particularizado em cada época. Deve-se compreender que tais palavras não devem ser vistas como objetos, mas como a objetivação de um sistema de pensamento. O mesmo se pode afirmar a respeito de *saberes* propostos para o ensino, que não devem ser entendidos como um objeto de um conhecimento científico sobre algo. Do mesmo modo que outros termos, os *saberes* escolares são resultados de um processo de objetivação, decorrente de um sistema de pensamento e que possui um sentido social

20 Para compreender melhor sobre a distinção entre a matemática para o ensino e a matemática do campo disciplinar, sugerimos as seguintes leituras: SANTOS, J. R. V.; LINS, R. C. Uma discussão a respeito da(s) matemática(s) na formação inicial de professores de matemática. Educação Matemática Pesquisa, PUC-SP, v. 18, n. 1, p. 351-372, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/20429/pdf> / e VALENTE, W. R. Ensino de matemática ou matemática do ensino? (Des)construções curriculares para a formação inicial de professores. Revista de Educação Matemática, v. 19, p. 351-372, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/235444>.

e histórico. É por isso que as produções do GHEMAT-Brasil, em suas pesquisas, têm posto em evidência os sentidos que os *saberes* escolares assumem a partir de distintos processos de objetivação.

Diante do exposto, ao considerar a natureza dos documentos, no âmbito dessa zona semântica, deseja-se mostrar suas possibilidades e limites. Ou seja, compreender o sentido que deles é possível extrair. É importante colocar aqui que o sentido não necessariamente corresponde à realidade como conhecemos no senso comum, do vivido, ou ainda, da vivência. Nos capítulos seguintes, se tem o propósito de apreender como uma dada realidade social, a do ensino profissional técnico, foi historicamente construída, na perspectiva da objetivação de seus *saberes*, em particular, da matemática para o ensino. Sendo assim, entende-se que o real, neste livro, é produto de atribuições de sentidos a partir de uma zona semântica. Dessa forma, trata-se a realidade que corresponde a um objeto de conhecimento, que deve ser elaborado não apenas a partir das informações objetivas presentes nos documentos, mas articuladas com teorias que viabilizam a sua construção. Portanto, as possibilidades e limitações de construção dessa realidade, ou, do seu fragmento, também serão problematizadas neste texto (Borba; Valdamarin, 2010).

AMBIENTES VIRTUAIS E A CURADORIA DIGITAL: possibilidades de pesquisas para o Ensino Profissional Técnico

O uso de Repositórios e suas aplicações nas pesquisas Historiográficas

Visando a caracterização dos ambientes virtuais para pesquisas sobre o Ensino Profissional Técnico, apresenta-se o trabalho desenvolvido pelo GHEMAT-SC desde o ano de 2012 junto ao RCD²¹, coordenado pelo professor Dr. David Antonio da Costa, líder do grupo de pesquisa. Os demais membros desse grupo se envolvem em diversas tarefas que consistem desde a preparação que se faz por meio de uma construção/revisão/digitalização de *documentos* impressos para comporem uma base de dados virtual, utilizada essencialmente para a produção de conhecimento no âmbito da História da educação matemática. Essa base de dados virtual se encontra “fisicamente” sediada nos servidores da UFSC. Por meio do software *Dspace*, com arquitetura

21 Para maiores informações, ver em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>. Acesso em: 10 jan. 2024.

simples e eficiente, de acesso aberto e institucionalizado, o RCD armazena registros históricos digitalizados, preservando-os adequadamente, de forma que sirvam de ponto de partida para novas investigações (Gregorio; Costa, 2022).

A análise de tais *documentos* digitalizados, cotejados por outros documentos, pode responder a uma pergunta de pesquisa, transformando o estatuto desses registros em fontes de pesquisa. Neste particular caso que envolve o uso de imagens de documentos armazenados em banco de dados digitais, Almeida (2011) indica a necessidade de uma ampla discussão teórico-metodológica acerca do assunto.

Inicialmente, do ponto de vista de sua criação, os *documentos* mobilizados em uma pesquisa histórica se tornam fontes que podem ser classificadas, de acordo com Almeida (2011), em duas categorias: as fontes primárias e as “não-primárias”, considerando a fonte como aquela mais próxima da original, utilizada em primeira mão e servindo de alicerce à pesquisa. Essas categorias se estendem no âmbito dos documentos em formato virtual, isto é, podemos ter as fontes primárias digitais e as “não-primárias” digitais.

Ainda segundo o autor, é possível elencar duas subcategorias para as fontes primárias digitais, que podem ser identificadas como primárias digitais exclusivas ou ainda nato-digitais, e as primárias digitalizadas. Para exemplificar as fontes primárias digitais exclusivas ou nato-digitais, poderíamos tomar os documentos criados na ambiência virtual como *e-mails*, *blog*, *sites* etc. Por outro lado, de forma a abranger o alcance de mais pessoas, os documentos originalmente impressos em tempos passados e não amplamente difundidos ou facilmente acessíveis, podem ser digitalizados e, sua imagem, circular por meio eletrônico. Esse tipo de *documento*, categorizado como “primário digitalizado”, é de grande interesse dos pesquisadores históricos que passam a contar com essa possibilidade de acesso à informação sobre tempos remotos. As fontes não-primárias digitais são aquelas disponíveis em formato virtual, que trazem estudos e análises de temas diversos, tomadas na literatura convencional como fontes secundárias. Como exemplos temos os livros em formato *e-book*, dissertações, teses e artigos em formato digital (Almeida, 2011).

Pode-se afirmar que as fontes primárias digitais exclusivas não existem em outro suporte além do digital. A atenção voltada neste texto está na transformação de uma fonte primária para a sua versão digitalizada.

Uma fonte de pesquisa se trata da transformação do estatuto de um documento utilizado por uma pesquisa histórica, isto é, o documento se torna fonte de pesquisa quando é mobilizado para responder a uma questão de investigação. Portanto, uma fonte primária digitalizada é resultado da transformação que ocorre a partir de um processo de digitalização de uma fonte primária em sua materialidade. Mas essa passagem não pode ser naturalizada. O *documento* físico possui características internas que carregam informações que se encontram registradas explicitamente na sua materialidade. Mas há contextos e contornos que não são possíveis de serem explicitados em imagens. Para se atingir rigor científico, essa transformação e disponibilização de documento físico para um documento digitalizado carece de ser problematizado.

Para avançar na discussão, recorreremos às distinções dos conceitos de objeto digital e objeto físico tratados no campo da Ciência da Informação. Segundo Kallinikos; Aaltonen e Marton (2010), os atributos que diferem os objetos digitais dos físicos são: a editabilidade, interatividade, abertura/acesso e distribuição. Esses atributos tornam os objetos digitais variáveis, diferentes dos objetos físicos em que os seus atributos são estáveis, invariáveis. A *editabilidade* se relaciona com a propriedade dos objetos digitais serem flexíveis e sempre possíveis, pelo menos em princípio, serem modificados ou atualizados contínua e sistematicamente. E isso poderá ocorrer no interior de um arquivo digital, como em algum campo ou identificador que caracteriza tal objeto. Dessa forma, os objetos digitais são interativos, pois oferecem caminhos alternativos ao longo dos quais os agentes humanos podem ativar funções incorporadas no objeto digital ou explorar arranjos de itens de informação subjacentes. A *interatividade* é concebida diferentemente da editabilidade, pois não resulta em qualquer modificação imediata do objeto digital. Sua principal qualidade é a exploração de informações, possibilitada por sua natureza responsiva e vagamente agrupada dos itens que compõem o objeto digital. Dito de outra forma, a natureza de um objeto digital pode ser considerada maleável.

O atributo de *abertura/acesso* também marca profundamente a caracterização dos objetos digitais, distanciando-os dos objetos físicos. Os objetos digitais podem ser acessados e modificados por meio de outros, como nas edições de imagens feitas por *softwares* ou ainda editores que agrupam informações para produzir manchetes de notícias. Tal caracterização difere da editabilidade que se relaciona à simples reorganização, adição ou exclusão de conteúdo que

compõe o objeto digital. A *abertura/acesso* está ligada ao caráter interoperável dos objetos digitais. E, por último, como resultado da interoperabilidade e da abertura, os objetos digitais raramente estão contidos em um único “lugar” ou instituição. Portanto, os objetos digitais podem ser caracterizados como conjuntos transitórios de funções, itens de informação ou ainda componentes espalhados por diferentes infraestruturas e mesmo na internet. Isso os distancia da natureza dos objetos físicos. Essa caracterização de maleável e onipresente caracteriza o atributo denominado de *distribuição*.

Quando estamos no âmbito das pesquisas históricas, entra em cena também a discussão acerca dos espaços de guarda e conservação de documentos. Bibliotecas e arquivos públicos são espaços institucionalizados utilizados pelos pesquisadores na garimpagem de fontes de pesquisa. Há exemplos de instituições que possuem fontes digitalizadas em seus ambientes virtuais, tais como a Biblioteca Digital da Biblioteca Nacional, acervo do Centro de Pesquisa e Documentação da História Contemporânea do Brasil – CPDOC, entre outros. Quais considerações merecem ser tratadas na lida desses objetos digitais quando se intenciona a guarda de documentos para longa permanência?

Objetivando a preservação a longo prazo, faz-se necessário a aplicação de políticas de preservação com métodos, processos e estratégias para a manutenção desses espaços, bem como para torná-los confiáveis. Nesse sentido, segundo Souza e Aganette (2020), “estratégias de preservação de documentos digitais vêm sendo estudadas com o propósito de desenvolver tecnologias que garantam a autenticidade e a confiabilidade das informações” (p. 2). Assim, além dos repositórios digitais confiáveis serem estruturados como plataformas, com características que concebem a preservação digital, confiabilidade e autenticidade das informações, proporcionando segurança dos recursos disponibilizados, eles protegem os conteúdos depositados, garantindo seu acesso, uso e reuso.

Os Repositórios Institucionais são exemplos de espaços virtuais – bases de dados – que permitem o armazenamento de grandes quantidades de informações em formato digital. No entanto, há a necessidade de uma maior problematização sobre o processo de inserção nas bases de dados atuais. Se evidência, especialmente, ao considerarmos o processo pelo qual o pesquisador constrói as fontes de pesquisa digitalizadas, e que estas, ao serem transformadas em objetos digitais, são inseridas e disponibilizadas em um espaço digital

específico, que por sua vez possuem uma elaboração de metadados e a proposição de indexadores próprios.

Adentrando nos estudos acerca das informações disponíveis sobre os objetos digitais em bases de dados, Clobridge (2010) indica que os metadados são qualquer informação sobre outra informação. No contexto dos repositórios, os metadados referem-se aos vários tipos de detalhes sobre o objeto, incluindo, neste caso, seu uso, direitos, informações descritivas, dados estruturais, palavras-chave etc.

Como as informações disponíveis no RCD são alimentadas por metadados, será por meio da busca por esses termos que ocorrerá a localização e a recuperação das informações dos registros. Isso implica que as ações realizadas sobre os objetos digitais se articulem, se efetivem e se configurem como informações descritivas ou contextuais que se referem ou estão associadas aos dados que especificam características de outros dados, permitindo que um determinado objeto continue com seu valor informacional intacto, promovendo sua fácil recuperação. As palavras-chave construídas a partir de objetos digitais, podem servir como elementos de representação e recuperação de informações para a pesquisa científica, inclusive priorizando seu ponto de acesso e facilitando a indexação por buscadores na hora da pesquisa.

Essas buscas por termos ou palavras-chave são realizadas através de indexação, que se trata da operação pela qual se escolhe os termos mais apropriados para descrever o conteúdo de uma fonte, perpassando também pelo acesso de análise documental, com os descritores e o conjunto dos assuntos tratados nos arquivos (Guinchat, 1994).

A indexação de assunto ou temática pode ser definida como o processo de elaboração de índices ou pontos de acesso que possibilitem a recuperação das informações contidas nos itens indexados. Esses pontos de acesso são constituídos por signos linguísticos, que podem ser um substantivo ou estruturas mais complexas formando expressões, ou sintagmas terminológicos (Laipelt; Laan, 2020, p. 65).

Para que as etapas de indexação sejam realizadas com sucesso, faz-se necessário lembrar os objetivos da operação de busca. Toma-se conhecimento dos objetos digitais, identifica-se os elementos dos conteúdos que devem ser

descritos e extrai-se os termos correspondentes, aqueles que verificam sua pertinência.

A indexação pode ser classificada como: pré-coordenada e pós-coordenada. Na indexação pré-coordenada, os conceitos são combinados no ato da indexação (entrada), com resultados organizados por ordem de importância. Já na indexação pós-coordenada, esta é realizada por cada um dos termos sem ordenação (saída), pois a combinação dos conceitos é feita no momento da recuperação. Na indexação pós-coordenada, combinam-se ou coordenam-se os termos no momento da busca e essa indexação é utilizada, principalmente, em sistemas automatizados (Vanti, *et al*, 2011). Seu idealizador partiu do pressuposto de que cada palavra representa um tópico. Cada tópico é escrito numa ficha e os documentos a que se referem o tópico são indicados por um número sequencial atribuído a cada documento (Vanti, *et al.*, 2011). Na busca pós-coordenada, por exemplo, a ordem dos elementos perde seu valor, tanto faz procurar “café” e “Brasil” como “Brasil” e “café”. Na indexação pré-coordenada, os assuntos complexos já entram no vocabulário sob forma combinada. Devem contemplar todas as possibilidades de combinação entre os termos para formar assuntos complexos. Palavras, termos ou frases escolhidas para expressar um conceito ou uma combinação de conceitos de indexação, são classificatórias e alfabéticas, e o número de entradas cresce muito.

Neste capítulo, os objetos digitais que estão em discussão e análise são predominantemente oriundos de fontes primárias em formato textual, disponíveis no RCD, no qual estão, em sua maioria, na forma escriturada.

Segundo Santos (2014), o objeto digital pode ser entendido como o conjunto das informações que são transformadas através das imagens digitalizadas, respeitando algumas etapas previstas pelo trabalho da Curadoria digital, podendo ser composto por um ou mais arquivos, sendo um objeto digital apenas “quando a parte ou as partes que o compõem estão vinculadas aos seus respectivos metadados” (Santos, 2014, p. 48).

A padronização dos metadados é uma atividade contínua de gestão e melhoria do uso de recursos digitais durante os seus ciclos de vida ao longo do tempo. A curadoria digital começa quando o item é criado (nascido digital) ou selecionado para digitalização (analógico) e continua por meio de processamento de imagem, captura

de metadados, criação derivativa e preservação para acesso a longo prazo (Weidner; Alemneh, 2013 *apud* Santos, 2014, p. 125).

Mas o que significa a Curadoria digital? Novamente apoia-se em conceitos da Ciência da Informação para que seja possível mais rigor e precisão nas considerações sobre este tema.

Curadoria Digital no RCD: como fazer pesquisas pelos documentos

Ao abordar o uso do RCD, pensando no contexto das pesquisas que se apoiam em fontes digitais, bem como na dimensão da guarda, uso e reuso, destaca-se a importância dos estudos sobre a Curadoria digital, levando em consideração o contexto, a criação de metadados, e a comunidade na qual o objeto está inserido. Através das etapas de planejamento, seleção, digitalização, preservação, manutenção, coleção e arquivamento de objetos digitais, é possível apresentar o Ciclo de preservação dos objetos digitais a partir da Curadoria digital, que podem ser detalhadas pelas ações a seguir:

- **Conceitualizar** – conceber e planejar a criação de objetos digitais, incluindo métodos de captura de dados e opções de armazenamento.
- **Criar e receber** – produzir objetos digitais e atribuir metadados arquivísticos administrativos, descritivos, estruturais e técnicos.
- **Acesso e uso** – garantir que os usuários designados possam acessar facilmente os objetos digitais no dia a dia. Alguns objetos digitais podem estar disponíveis publicamente, enquanto outros podem ser protegidos por senha.
- **Avaliar e selecionar** – avaliar objetos digitais e selecionar aqueles que requerem curadoria e preservação de longo prazo. Cumprir as orientações, políticas e requisitos legais documentados.
- **Descartar** – sistemas livres de objetos digitais não selecionados para curadoria e preservação de longo prazo. Orientações documentadas, políticas e requisitos legais podem exigir a destruição segura desses objetos.
- **Ingerir (admitir e inserir)** – transferir objetos digitais para um arquivo, repositório digital confiável, centro de dados ou similar, novamente aderindo à orientação documentada, políticas e requisitos legais.

- **Ação de preservação** – empreender ações para garantir a preservação a longo prazo e a retenção da natureza autoritária dos objetos digitais.
- **Reavaliar** – devolver objetos digitais que falharam nos procedimentos de validação para avaliação e nova seleção.
- **Armazenar** – manter os dados de maneira segura, conforme descrito pelos padrões relevantes.
- **Acesso e reutilização** – garantir que os dados sejam acessíveis aos usuários designados para uso e reutilização pela primeira vez. Alguns materiais podem estar disponíveis publicamente, enquanto outros dados podem ser protegidos por senha.
- **Transformar** – criar novos objetos digitais a partir do original, por exemplo, migrando para uma forma diferente. (DCC, 2023)

A partir das etapas do Ciclo de preservação da Curadoria digital, busca-se resguardar não somente os dados de um objeto digital, mas sobretudo, a capacidade de transmitir conhecimento para usos futuros a quem estiver interessado, garantindo qualidade, integridade, e auditoria das informações, objetivando a manutenção, localização e gestão dos dados. Embora o GHEMAT-Brasil não utilize integralmente todas as etapas da Curadoria digital, o trabalho da transformação da materialidade das fontes (objetos físicos) para sua forma virtual (objetos digitais) segue um percurso que tende a se aproximar dessas orientações.

A construção do RCD pelo GHEMAT destaca-se por receber diversas contribuições de pesquisadores de diversas localidades do Brasil. Pois, se por um lado o armazenamento dos objetos digitais é importante, a rápida e precisa recuperação e uso da informação também o é. Essa manipulação de extensa massa de documentos e informação tem auxiliado, sobremaneira, a ampliação das problemáticas enfrentadas nas pesquisas em andamento realizadas pelo GHEMAT-Brasil. Com isso, o RCD serve como banco de dados para a produção científica na área da Hem e da História da Matemática, apoiando a pesquisa historiográfica, em especial para as buscas por fontes do Ensino Profissional Técnico.

Algumas fontes mobilizadas para responder a perguntas de pesquisas relacionadas ao EPT, como citado no início do capítulo, são disponibilizadas para a produção científica, objetivando preservar certos documentos na

perspectiva da realidade da História da Educação Matemática em intersecção com a História do Ensino Profissional Técnico.

Um exemplo de objeto digital disponível no RCD, utilizado para abordar o EPT, trata-se do Relatório da Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina²², 1917, SC. Este foi utilizado na dissertação de Barbaresco (2019). O exemplar tem como metadados: título, autor, resumo, descrição, palavras-chave, como citar e data, destacando a importância de informações bem construídas para o uso e reuso desses objetos digitais. Por meio do objeto digital acessa-se o documento que contém o balanço de gestão e fatos sobre administração da Escola de Aprendizes Artífices sob direção de Heitor Blum, referente ao ano de 1916.

Para a disponibilização do Relatório da Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina no RCD foi necessário, inicialmente, conceber e planejar a criação de tal objeto digital, incluindo métodos de captura de dados e opções de armazenamento, de forma que fosse mobilizado e transformado em objeto digital, criando então o arquivo no formato digital em PDF.

É importante salientar que o RCD é um espaço de acesso aberto, ou seja, que se refere à disponibilidade e acesso gratuito por qualquer pessoa aos resultados de pesquisas científicas, consistindo na premissa de que o conhecimento científico é um bem público e, portanto, deve estar disponível a todos, promovendo maior acesso à informação (Leite, 2009). A utilização de um repositório de acesso aberto aumenta a visibilidade dos resultados de pesquisa, proporcionando acesso a um público mais abrangente, ganho de competitividade entre instituições, maximiza o potencial de colaboração internacional das atividades de pesquisa, aumenta o potencial de citação, pois expande o acesso a descobertas de pesquisas revisadas por pares.

Com o uso do acesso aberto, é possível perceber o impacto dos resultados das pesquisas em Repositórios, embora não basta apenas depositar a produção científica nesses ambientes virtuais, é necessário mecanismos que estimulem a comunidade científica, nos quais o movimento impulsiona o desenvolvimento científico nacional e mundial.

22 Para maiores informações, ver em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/177358>. Acesso em: 10 jan. 2024.

As ações de preservação tencionam armazenar os objetos a longo prazo, transformando então o que era uma fonte na materialidade física em objeto digital repleto de informações, termos, metadados, possibilitando pesquisas históricas como as realizadas na Hem.

Toma-se um outro exemplo: o Regulamento para o Instituto Affonso Penna, documento de 1908²³, que se encontra custodiado no Centro de Documentação e Memória da Amazônia. Este item foi transformado para sua versão virtual e encontra-se inserido no RCD. Amparado na indexação e no processo de elaboração de índices ou pontos de acesso, que se referem ao termo sob o qual um registro bibliográfico pode ser procurado e identificado, como já abordado neste texto, tem-se como o principal ponto de acesso para localização de uma obra o nome do autor. Caso não haja, o título torna-se o principal e ambos desempenham uma função importante, favorecendo para que um objeto digital seja localizado e recuperado (Santos; Ribeiro, 2003).

Para além do planejamento, digitalização, armazenamento e manutenção das fontes de pesquisa, neste texto problematiza-se um procedimento para a realização de pesquisas utilizando-se o RCD relacionado ao EPT. Essas fontes já foram preparadas por pesquisadores para que fiquem disponíveis digitalmente, e tem-se o intuito de indicar um caminho metodológico para as buscas, de maneira a privilegiar os registros que subsidiem a pesquisa histórica na área.

Faz-se necessário problematizar a escolha de palavras-chave no trabalho do historiador no tratamento da criação dos objetos digitais a partir do documento físico. Trata-se de um processo de indexação altamente complexo, e cada pesquisador pode ter uma maneira diferente de relacionar conceitos a uma determinada fonte, de acordo com suas próprias experiências, pode se relacionar conceitos sob verbetes diferentes do que o leitor supunha, e, também, os conceitos podem mudar com o passar do tempo (Meadows, 1999).

A palavra-chave traduz sentido a uma fonte, que o torna claro e de fácil identificação, ou ainda palavras como elementos correlatos, indicando a mesma área de interesse para fins de pesquisa. Na norma brasileira relativa à redação de artigos científicos, palavras-chave são representativas do conteúdo do documento e são escolhidas em vocabulário controlado (ABNT, 2021). Esses

23 Ver mais informações em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/245633>. Acesso em: 10 jan. 2024.

indexadores como palavras-chave, termos de busca, estão relacionados com a etapa de “Criar e Receber”, elencada pela Curadoria digital, pois visa produzir os objetos digitais e atribuir metadados, que serão criados pelo próprio pesquisador. O que indica a necessidade de um padrão para criação e técnica para que possam posteriormente ser facilmente recuperados.

Na comunidade História da Educação Matemática, no RCD, é possível a realização de uma busca por assunto/palavras-chave, que resulta nos primeiros arquivos que tratam sobre o tema privilegiado, tomando a indexação dos termos, por parte de cada pesquisador que disponibilizou as referências. Porém, não há um padrão de criação desses elementos dentre os historiadores da educação matemática.

Elencando-se, por exemplo, a busca inicial por assunto com o termo *Ensino Profissional Técnico*, nos arquivos disponíveis no RCD, foi possível evidenciar o retorno de 107 itens, no qual, a maioria intitula-se Caderneta, seguido por Regulamento, Leis, Programas e Relatórios. É possível, também, como tratado anteriormente, devido à indexação, utilizar-se o termo Ensino Técnico Profissional, Ensino Profissional ou Ensino Técnico, no qual retornam trabalhos relacionados ao tema deste capítulo.

Será necessária uma varredura entre os objetos digitais disponíveis que tratem o termo elencado. A primeira busca evidenciou a importância da criação de metadados, pontos de acesso, palavras-chave que indicam que deve existir um rigor para a indexação de temas em que tratem do arquivo.

Outra temática importante está relacionada a como extrair os metadados voltados a pesquisas em Hem, visto que, além de conceitualizar determinados objetos digitais, faz-se necessário proporcionar o acesso e uso com as ações de preservação. É possível inferir que as escolhas dos metadados acabam por restringir as buscas de determinadas fontes pelos termos que são utilizados, e o porquê de serem escolhidos como metadados de um objeto digital.

Como exemplo citado, o Relatório da Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina de 1917, o principal ponto de acesso é o autor Heitor Blum, e como palavras-chave: Escola de Aprendizizes Artífices, Ensino Profissional, Relatório de Gestão.

Na transformação dos objetos, faz-se necessário o olhar atento do pesquisador para que o processo de digitalização seja realizado da melhor maneira,

sem perder informações que caracterizam esse novo objeto digital. E essa transformação está prevista nas etapas do Ciclo de preservação da Curadoria digital, o que apoia todo trabalho realizado por pesquisadores da Hem.

AS FONTES DIGITAIS DO RCD PARA A HISTORICIZAÇÃO DO ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO: possibilidades e limitações

O grupo GHEMAT/SC possui duas pesquisas finalizadas, uma em nível de mestrado e outro de doutorado, que se debruçaram em investigar os saberes aritméticos sistematizados para o ensino profissional técnico da Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina (Barbaresco, 2019) e da Escola Industrial (Silva Neto, 2021), respectivamente. Essas duas pesquisas foram as primeiras a percorrer uma trajetória de elaboração de um inventário de *documentos* com a finalidade de articular a História da Educação Matemática e a História do Ensino Profissional Técnico.

Na pesquisa de Barbaresco (2019), foram mobilizados *documentos* como: relatório de diretores da EAA-SC, livros escolares, leis, decretos, mensagens de governadores de SC, jornais/periódicos correspondentes à periodização da pesquisa. Tais *documentos* foram coletados em diferentes locais: Biblioteca Nacional, Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional, Arquivo Público de Santa Catarina, Biblioteca da Universidade Federal de Santa Catarina, Biblioteca Pública do Estado de Santa Catarina, Centro de Memória da Assembléia Legislativa do Estado de Santa Catarina. Todos os *documentos* inventariados pelo pesquisador foram digitalizados e disponibilizados no RCD. A pesquisa de Silva Neto (2021) também mobiliza leis, decretos, relatórios e livros escolares em sua pesquisa. Para além desses, o autor ainda faz uso de *documentos* públicos como, por exemplo, certificados, ficha de funcionários e de inscrição para exames de admissão, cadernos, apostilas e relatório do CBAI. Outros *documentos* foram adquiridos pelo pesquisador, que constituiu seu próprio acervo, não estando estes materiais disponíveis no RCD. Outros foram encontrados no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), no Museu Virtual da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e no Centro de Pesquisa e Documentação da História Contemporânea do Brasil (CPDOC).

Em ambos os trabalhos, os *documentos* descritos não necessariamente têm o objetivo de responder a pergunta de pesquisa. Muitos contribuem para a

construção de uma narrativa que tem por propósito reconstruir a história do ensino das instituições e suas finalidades. Mas, a partir dos *documentos* que foram mobilizados pelas duas pesquisas, é possível perceber a variedade deles, de naturezas diferentes, e locais onde foram obtidos, sejam arquivos digitalizados ou físicos. Diante dessas duas experiências, o GHEMAT/SC, a partir de outras pesquisas em andamento, também voltadas para o ensino profissional técnico e agrícola, tem realizado um esforço em desenvolver um *corpus* para pesquisas que articulem a história do ensino profissional técnico com a História da educação matemática. Para isso, muitos dos *documentos* mobilizados em produções²⁴ do GHEMAT/SC foram digitalizados, se tornando potenciais *fontes digitais*. Como posto na seção anterior, uma intenção nesse trabalho é permitir o acesso de pesquisadores a essas fontes. Nesse sentido, houve uma preocupação do grupo no desenvolvimento dos metadados, que estabelecem pontos de referência para tais documentos, atribuindo-lhes informações para além de sua materialidade. Para facilitar a busca, se estudou a possibilidade de se estabelecer um ponto de acesso, entendido como “nome, termo, código etc., sob o qual um registro bibliográfico pode ser procurado ou identificado” (Ribeiro, 2006, p. 275). Dessa forma, o grupo estabeleceu o termo *ensino profissional técnico* como um termo de ponto de acesso na entrada Palavras-chave. Assim, o pesquisador que digitar *ensino profissional*, *ensino técnico* ou *ensino profissional técnico* terá como retorno um conjunto de documentos, que nesse atual momento poderá ser correspondente à Escola de Aprendizes Artífices, Ensino Industrial, Ensino Agrícola, Instituto Parobé, entre outros estabelecimentos.

Os objetos digitais que estão inseridos no RCD e voltados para o ensino profissional técnico são documentos de diferentes naturezas, mas que podem ser divididos, grosso modo, em duas categorias: oficiais e de ensino. Os *documentos oficiais* são aqueles de caráter normativo, que estabelecem regras, prescrições e diretrizes para a organização e funcionamento dos estabelecimentos de ensino; e aqueles descritivos, em que a função é fazer a exposição escritural das ações e resultados das atividades administrativas da(s) instituição(ões) em determinado período. Fazem parte dessa categoria de documentos as Leis, Decretos, Regulamentos, Programas de ensino e Relatórios. Os *documentos de ensino* são aqueles utilizados para desenvolver a atividade de ensino, em particular aqueles

24 Faz-se referência a qualquer produção acadêmica: artigos, materiais para eventos, dissertações, teses etc.

que se relacionam com a transmissão de *saberes*. Enquadram-se nessa categoria os livros escolares. Há outros *documentos* igualmente importantes, que estão à disposição de forma digital no RCD, porém, não serão detalhados neste texto, devido à falta de espaço. Para esta exposição foram escolhidos *documentos* que serão mobilizados para a escrita dos capítulos posteriores dessa obra. Mas, se faz a ressalva de que no RCD estão depositados *documentos* que foram denominados de minutas, que se referem a diversos ofícios, editais e correspondências oficiais ligados à Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz.

As pesquisas em História da educação matemática têm mobilizado *documentos* de diferentes naturezas como *fontes* para as suas pesquisas: programas de ensino, currículos, regulamentos escolares, livros escolares, materiais didáticos, provas e exames, entre outros. Cada um desses *documentos* conduz para uma interpretação diversa sobre a matemática que é proposta para o ensino. Por exemplo, a partir dos programas de ensino, que são documentos oficiais e prescritivos, se pode apreender as orientações sobre o que ensinar e, algumas vezes, de como ensinar. Não é possível, a partir desses *documentos*, concluir que realmente tais orientações foram colocadas em ação, ou ainda, foram ensinadas. As provas, exames e cadernos escolares caminham para uma perspectiva diferente. Neles há evidências, ainda que fragmentadas, daquilo que ocorreu em sala de aula, ou ainda, o que foi ensinado e quais métodos de ensino foram aplicados. Ou seja, há *documentos* que permitem uma investigação sobre o que supostamente ocorreria no interior da escola, a partir de orientações e prescrições. Já outros, possibilitam apreender as dinâmicas que efetivamente ocorreram no interior da escola. É a partir desse entendimento que se tenta realizar estudos que ampliem o conhecimento sobre a história do ensino profissional técnico, em que se busca colocar em evidência as dinâmicas sobre o ensino, com foco sobre a sistematização dos *saberes*. Ainda que nesta obra os estudos tenham focado a sistematização dos saberes matemáticos, o conjunto de *fontes digitais* não se limita apenas à matemática para o ensino, há possibilidades de uma abrangência maior, viabilizando a investigação de outros *saberes* como, por exemplo, português, física, química etc. É pensando nisso que nos próximos parágrafos serão discutidos a natureza de cada documento e, em seguida, apresentadas suas possibilidades e limitações sobre como os *saberes* podem ser estudados.

O *Documento Oficial* trata-se daquele proveniente de atos oficiais e que produz efeitos de ordem jurídica na comprovação de um fato a respeito da administração pública, podendo ter valor legal ou não. Fazem parte do rol desses documentos: Leis, Decretos e Relatórios. A elaboração de uma Lei passa por um rito processual legislativo, cujo conteúdo é discutido e aprovado até se tornar um projeto de lei, que será, posteriormente, sancionado pelo representante do poder executivo (presidente, governador ou prefeito). O Decreto se trata de um documento normativo e exclusivo do poder executivo, ou seja, elaborado e sancionado por presidentes, governadores ou prefeitos. Os relatórios são documentos de valor administrativo, em que algumas autoridades de repartições públicas submetem um resumo sobre o desenvolvimento das atividades em dado período aos seus superiores imediatos. Neles é possível encontrar relatos, dados e informações sobre resultados alcançados da administração pública.

Todos esses documentos têm sua produção relacionada à esfera política, o que faz com que seja necessário problematizá-los, considerando que as informações são produzidas com certa intencionalidade. Sendo assim, seu conteúdo não é neutro, não está isento de uma ideologia política. Entretanto, não se pode desconsiderá-los, pois apesar das subjetividades em torno da sua elaboração, ainda assim são materialidades de um pensamento, de um regramento sobre um coletivo, que modifica alguns aspectos estruturais de uma dada sociedade. Por exemplo, o período de criação das EAAs foi um momento em que havia uma tensão entre dois modelos sociais: agrário-comercial e urbano-industrial (Nagle, 1976). A partir dessa informação é possível compreender porque no começo a maior parte das escolas ofertam formação em ofícios voltados para atividade de manufatura, levando em consideração que o modelo urbano-industrial ainda era incipiente em alguns locais, prevalecendo neles o modelo agrário-comercial. Mas, com o tempo, o modelo urbano-industrial assumiu um patamar de destaque, demandando que novos padrões culturais fossem formulados e disseminados. Com isso, o ensino das EAAs passa por uma reformulação, em que o ensino deixa de ser empirista e passa a ser mais racional (Barbaresco, 2019). Essas conclusões podem ser extraídas dos relatórios do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (MAIC), órgão ao qual as EAAs eram subordinadas, encaminhados ao poder executivo.

A estruturação das Leis e Decretos possibilita extrair informações/dados de forma direta e que sejam relevantes para a historiografia. Tais documentos se estruturam em três partes: preliminar, normativa e final. A parte preliminar é composta de elementos que, de forma concisa, trazem informações sobre o objeto da lei, ou ainda, do que ela trata. Dentre os elementos preliminares, destacam-se a epígrafe, que corresponde à identificação do ato (“título”); a ementa, que corresponde ao enunciado que explicita o assunto da regra aplicada, e o preâmbulo, que contém os fundamentos, bem como a autoria e o nome do cargo da autoridade eminente. A parte normativa é composta majoritariamente de artigos que fornecem o conteúdo da lei ou decreto. Cada 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. Esses elementos fornecem informações/dados sobre as instituições escolares, ou ainda, sistemas de ensino que viabilizam reconstruir esses espaços a partir das suas finalidades, seus objetivos, a estruturação e organização do seu ensino, identificando seus agentes, entre outros elementos. Neste livro são tratados apenas documentos que fazem parte da legislação educacional referentes ao ensino profissional técnico e agrícola, ou seja, aqueles que buscavam estabelecer um certo regramento para este contexto educacional em diferentes períodos.

Para melhor compreensão, toma-se como exemplo os documentos oficiais prescritivos ligados às EAAs como forma de arrolar os elementos estruturantes da legislação educacional, e como deles é possível captar informações/dados para recompor a estrutura e organização de ensino das escolas. O Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, criou dezenove EAAs nas capitais dos estados da federação, exceto no Rio de Janeiro, em que a escola foi instalada na cidade de Campos dos Goytacazes, e no Rio Grande do Sul. Essas escolas eram mantidas pelo governo federal e estavam sob jurisdição do MAIC. A ementa do Decreto nº 7.566/1909 revela que o ensino era de nível primário. Já no preâmbulo, está posto que elas se destinavam aos “filhos dos desfavorecidos de fortuna” (Brasil, 1909, n.p.). Esse termo se refere a jovens que se encontravam em situação social e econômica vulneráveis. Essa informação, em conjunto com outras que estão no preâmbulo, permite apreender uma das finalidades das escolas: a social. Entretanto, no Art. 2º se percebe outra finalidade, a profissionalizante, isto é, aborda-se a formação de operários e contramestres, a partir

de um ensino prático e conhecimento técnico. O conhecimento técnico pode ser interpretado como um ensino teórico, nesta instituição. Para alcançar os dois objetivos, segundo o Art. 2º e Art. 8º, o ensino profissional técnico estava estruturado em três cursos: primário, desenho e oficinas. O curso primário e de desenho tinham como propósito desenvolver os conhecimentos técnicos, se organizando em torno de *saberes*, que tinham como referência campos disciplinares. Em particular, segundo o Decreto nº 7.763/1909, no curso primário se apreende os *saberes* aritméticos, enquanto no curso de desenho os *saberes* geométricos. Dessa forma, aritmética e geometria configuram objetos de ensino para as EAAs.

A organização do ensino profissional técnico se altera no ano de 1926, quando se implementou o Documento de Consolidação dos Dispositivos Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices (*Documento de Consolidação*). Esse documento foi resultado do trabalho de uma comissão que tinha como propósito realizar uma remodelação do ensino profissional técnico das EAAs, que reestruturou e reorganizou os *saberes*, e implementou o ensino de “novos”. Se antes da implementação da consolidação os *saberes* aritméticos e geométricos eram os que prevaleciam, com os novos dispositivos seriam prescritos ainda *saberes* algébricos e trigonométricos. O propósito da inserção desses saberes ainda necessita de estudos. A sistematização de “novos” *saberes* não ocorreu apenas no contexto da matemática que estava proposta para seu ensino, há inserção, por exemplo, de *saberes* físicos e químicos, que nas duas primeiras décadas de funcionamento das EAAs não estavam prescritos. Por isso, se reforça a ideia de que as *fontes digitais* do RCD podem contribuir para a elaboração de conhecimentos históricos que tangenciam outras áreas de conhecimentos. O *Documento de Consolidação*, ainda que não se apresente como uma Lei ou Decreto, traz dispositivos complementares ao Decreto nº 13.064, de 12 de junho de 1918 e, de acordo com Barbaresco e Costa (2022), pode ser caracterizado como um documento prescritivo, pois orientava o que se deveria ensinar.

A partir de documentos oficiais e prescritivos, se pode captar quais *saberes* estavam postos para o ensino profissional técnico e quais modificações ocorreram ao longo do tempo. Como informado, nas EAAs, nas duas primeiras décadas, a matemática para o ensino dessas escolas estava centrada na aritmética e geometria. Entretanto, após 1926, com a implementação do *Documento*

de Consolidação, a matemática para o ensino das EAAs se ampliou, havendo o incremento de álgebra e trigonometria. Eis que um questionamento emerge desse fato: quais as intenções com essa ampliação? A partir de Queluz (2000), compreende-se que a inserção dessas disciplinas e outras, de nível secundário, era um indício de uma intenção em alterar o nível de ensino das EAAs, de primário para secundário. Entretanto, a comissão de remodelação não teve o sucesso esperado, continuando o ensino como sendo de nível primário. A alteração para o nível secundário somente foi alcançada com a posterior implementação das Escolas Industriais. Entretanto, superando o minimalismo, é preciso direcionar a lente para questões mais internas: como essas disciplinas poderiam contribuir para a formação profissional dos jovens? É importante ressaltar que as pesquisas da História da educação matemática se interessam pelos *saberes* matemáticos que são elaborados na e para a escola, no âmbito de uma cultura escolar, e não em uma perspectiva de como o campo disciplinar matemático se ajusta para o meio escolar (Valente, 2022). Dessa forma, esta matemática pensada para EAAs é estudada e interpretada a partir das suas finalidades. Por exemplo, Barbaresco e Costa (2019b) apontam algumas ferramentas utilizadas para a aprendizagem nas oficinas que encarnam conhecimentos aritméticos como, por exemplo, as régua que materializam conhecimentos sobre sistema de numeração e de medidas. Isso permite se pensar que os saberes aritméticos contribuem para o desenvolvimento de conhecimentos técnicos, como estava prescrito no decreto. Sendo assim, a partir dos *documentos*, é possível fazer indagações e conjecturas quanto à sistematização e à elaboração de *saberes* geométricos, algébricos e trigonométricos para o ensino das EAAs.

Há de considerar os limites da pesquisa que se apoia nas Leis e Decretos. É preciso problematizar o alcance destes documentos. Será que os seus dispositivos legais foram colocados em funcionamento? A resposta desse tipo de pergunta não se verifica nas próprias Leis e Decretos, havendo a necessidade de articular as informações/dados com outros registros. Por exemplo, nas duas primeiras décadas das EAAs o funcionamento do curso primário não foi o mesmo em todas as escolas. Cada escola tinha autonomia na elaboração de seus programas, segundo o que estava prescrito nos decretos que traziam dispositivos que os regulamentavam. De acordo com Barbaresco e Costa (2023), na EAA do estado do Amazonas, os *saberes* aritméticos foram organizados em “blocos” de ensino: Cálculo Mental, Aritmética e Problemas de Aritmética. Na

EAA de Santa Catarina, os *saberes* aritméticos foram organizados de acordo com o ano, e dentro de uma lógica linear do ensino. O exemplo trazido da EAA do Amazonas e de Santa Catarina revelam diferentes apropriações das prescrições que se encontravam nos decretos e, portanto, ocorriam de forma diferente. Para captar as dinâmicas de apropriação de cada escola, foi necessário acessar outros *documentos*, neste caso os relatórios dos diretores.

Ainda, é preciso considerar que esses documentos não são estáticos, eles podem se modificar, ou ainda, serem revogados, dando lugar a um outro dispositivo legal. Ao longo da história das EAAs, houve cinco decretos que trouxeram novos regulamentos para as escolas. No Quadro 1 segue a descrição dos pontos alterados em relação ao decreto anterior:

Quadro 1 – Pontos de modificação entre os decretos que regulamentavam as Escolas de Aprendizes Artífices de 1909 a 1937.

Decreto	Ponto de Modificação
Decreto nº 7.566/1909	Cria as Escolas de Aprendizes Artífices.
Decreto nº 7.649/1909	Cria os cargos de professores de curso primário, que deveriam ser ocupados por normalistas e de desenho.
Decreto nº 7.763/1909	Desobriga a criação de Escolas de Aprendizes Artífices quando no estado houver um estabelecimento congênera. É o caso do Rio Grande do Sul, que já possuía o Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre.
Decreto nº 9.070/1911	Reorganiza o tempo escolar. Altera a idade mínima para a admissão. Cria o cargo de serventes e o de docentes (primário e desenho), e são formalizados na estrutura.
Decreto nº 13.064/1918	Institui o concurso para o provimento dos cargos de professores do curso primário e desenho, mestre e contramestres. Também diminui a idade mínima de admissão nas escolas.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos decretos.

Como se verifica, cada um dos “novos” decretos traz(em) alguma(s) modificação(ões) para o funcionamento das EAAs. Alguns deles atingem diretamente a atividade de ensino, como a criação de cargos para professores do curso primário e desenho, e a aplicação de concursos para o provimento deles. Mas, será apenas no *Documento de Consolidação* que se verificam quais *saberes* devem fazer parte do *rol* de competências do docente para atuar nas EAAs. Para professor do curso primário e desenho, os candidatos devem fazer um exame que versa sobre português, aritmética prática, geografia, noções de história do Brasil, instrução moral e cívica, além de caligrafia. Em particular,

para os professores de desenho, deveriam ser aferidos conhecimentos sobre geometria prática. Sendo assim, os *saberes* aritméticos e geométricos se tornam referências para se habilitar um professor a ministrar aulas nas EAAs. Note que os *saberes* algébricos e trigonométricos não são mencionados para o concurso de professores.

Os *saberes* estão no âmago da criação das EAAs e isso foi possível de ser apreendido a partir dos Decretos que regulamentam as escolas ao longo da sua história. Ainda que se deram destaque aos *saberes* matemáticos, estes não são os únicos. Entretanto, esses documentos só nos permitem apreender um ponto de vista, o da prescrição, ou ainda, do que deveria ser ensinado. Como foi posto, os *saberes* aritméticos e geométricos estão prescritos para o ensino profissional técnico. No entanto, não há mais detalhes sobre como os conteúdos foram seriados para atender o ensino graduado do curso primário e de desenho. Sendo assim, o estudo desses *saberes* a partir apenas desses decretos estão limitados a uma visão do que deveria ser feito, e não do que foi efetivamente realizado no interior da escola e como foi executado. Em outras palavras, a análise e interpretação das Leis e Decretos podem estar limitados a um aspecto estruturalista em que, por exemplo, os *saberes* poderão ser lidos e entendidos sob aspecto relativamente estável e constante, podendo dar a impressão de uma resistência. Ou seja, as limitações da pesquisa surgem quando se abandona uma perspectiva invariável e se busca um entendimento dos aspectos dinâmicos dos elementos historicamente constituídos nas instituições de ensino.

O regulamento escolar, programa de ensino e currículo, são *documentos* que fazem parte da legislação educacional e possuem um papel importante no sentido de estabelecer as dinâmicas nos espaços escolares. O regulamento escolar é um *documento* normativo que estabelece as regras e diretrizes para o funcionamento e organização dos estabelecimentos escolares. Dentro dos regulamentos é possível encontrar, às vezes, os programas de ensino que, de acordo com Valente (2019), possuem a função de parametrizar o tempo escolar e ainda direcionar e controlar aquilo que deve ser ensinado e como se deve ensinar, incluindo informações/dados sobre como deve se estruturar, organizar e funcionar o ensino. O currículo é um termo que, em tempos atuais, possui um sentido amplo no âmbito do processo educativo, mas no contexto de instrução pode ser entendido como “[...] forma institucionalizada de estruturação e de programação de conteúdos de ensino [...]” (Forquin, 1992, p. 28). Ainda

pode ser entendida como uma “sequência planejada de situações destinada a fazer aprender. Esta sequência é planejada. Isso significa primeiro que ela é concebida de acordo com uma progressão [...]” (Rey, 2006, p. 84, tradução nossa)²⁵. Compreende-se que o regulamento está mais associado à instituição de ensino, com o seu funcionamento. O programa de ensino, por sua vez, se relaciona às condutas do que se deve ensinar e como ser ensinado. Já o currículo, como aponta Goodson (1997), se liga às aspirações e objetivos da escolarização. Entretanto, há algo que norteia todos os três documentos, que são os *saberes* que devem ser ensinados e como eles se organizam para que se atinja o propósito escolar, ou seja, sua pedagogização.

Segundo Vincent, Lahire e Thin (2001), “a escola e a pedagogização das relações sociais de aprendizagem estão ligadas à constituição de saberes escriturais formalizados, saberes objetivados, delimitados e codificados, concernente ao que é ensinado e maneira de ensinar” (p. 28). Como foi posto, as Leis e Decretos permitem apreender os *saberes* formalizados para as escolas, entretanto, as limitações do *documento* não deixam captar as questões ligadas à pedagogização das relações sociais e de aprendizagem. Os programas de ensino, pela sua natureza de regulamentar essa atividade (transmissão-comunicação), fornecem informações mais refinadas sobre o que ensinar e como deve ser ensinado. Por exemplo, no Regulamento do Instituto Parobé, de 1917, além de dar as normas e regras sobre a sua estrutura e funcionamento do estabelecimento, nele se encontra o Programa de Ensino do instituto. A partir do programa se capta a organização dos conteúdos segundo a graduação do ensino, assim como o método aplicado. Para o ensino de aritmética, há uma recomendação da aplicação do método intuitivo, que se trata de um método de ensino predominante do período da Primeira República. Foi amplamente difundido no ensino primário, responsável pelos primeiros anos da educação escolar, em que as crianças eram alfabetizadas e tinham acesso à primeira instrução. No caso do Instituto Parobé, a recomendação está na parte do curso elementar, que de acordo com o Art. 2º do regulamento, tinha o propósito de “preparar convenientemente o alumnos, para receberem ensino technico e profissional no curso technico” (p. 9). Mas, surge um questionamento: o que vem a

25 Texto na sua grafia original: [...] d'une suite organisée de situations destinées à faire apprendre. Cette suite est planifiée. Cela signifie d'abord qu'elle est conçue selon une progression [...] (Rey, 2006, p. 84).

ser curso elementar? O Art. 9º do Regulamento do Instituto Parobé, de 1917, estabelece que o público alvo do instituto é “filho de operário ou menino pobre [...] saber **pelo menos** ler, escrever e contar” (Lüderitz, 1917, p. 47, *grifo nosso*). Essa indicação pode sugerir dois contextos prováveis: 1) O uso da locução “pelo menos” não indica uma obrigatoriedade. Com isso, os filhos de operários ou meninos pobres poderiam corresponder a uma realidade de jovens sem instrução, ou ainda, com uma formação inicial defasada; 2) O uso da locução “pelo menos” como obrigatoriedade e então está se referindo a jovens ingressantes que possuem algum nível de instrução, não necessariamente escolarizados. No primeiro caso, o curso elementar teria o papel de realizar a primeira instrução, sendo um equivalente ao ensino primário da época, justificando o uso do método intuitivo. No segundo caso, haveria necessidade de explorar melhor o que vem a ser “elementar” em um ensino profissional técnico e o qual o papel do método intuitivo nessa definição.

Os *Documentos oficiais* (leis, decretos, programas de ensino, regulamentos, currículo etc.) que são mobilizados nas pesquisas em ensino profissional técnico e agrícola, podem ser caracterizados como *documentos* prescritivos, em que a finalidade é regular as condutas dos agentes que atuam no contexto escolar, e diretivos, pois realizam orientações sobre aplicação de técnicas para se alcançar um determinado fim. Em outras palavras, se caracterizam, como apresentado brevemente nos parágrafos anteriores, como *documentos* em que seus conteúdos estruturam e organizam a atividade de ensino, prescrevendo: conteúdos de ensino, métodos, organização das atividades, horários, relações entre os agentes etc. Em geral, a linguagem utilizada é de forma impessoal, porém, não se pode descartar a pluralidade de intenções que se escondem atrás dessa escrita. Por isso, é muito importante analisar e interpretar (a partir de uma teoria) a forma variável que é o conteúdo desses *documentos*. De acordo com Hofstetter e Schneuwly (2017), os textos prescritivos se configuram como um contrato que o docente estabelece com a instituição de ensino que o emprega. Esses *documentos* são os que definem o que se deve ensinar, como já exposto. As prescrições, bem como outros elementos, constituem um conjunto de enunciados coerentes e reconhecimento profissional de modo a descreverem os objetos do trabalho docente, ou ainda, os *saberes a ensinar*, tendo em vista a sua importância na atividade de ensino. Esses *saberes* são constituídos de conteúdos a ensinar e que vão, ao longo do tempo e do contexto, assumindo configurações

diversas como, por exemplo, a de *disciplina escolar*, no sentido dado por Chervel (1990), e que assumem finalidades particulares das instituições e/ou sistemas de ensino. Estudar essas configurações é poder pôr em evidência a pluralidade de intenções das prescrições das instituições de ensino que, muitas vezes, objetiva uma formação a partir de uma lógica de transmissão própria, dando “novos” modos de pensar, falar e agir, de acordo com uma dada cultura.

Ainda, a partir da legislação educacional, é possível apreender vestígios sobre os *saberes para ensinar*, definidas como as ferramentas do trabalho docente e que:

Tratam-se principalmente de saberes sobre “o objeto” do trabalho de ensino e de formação (sobre os *saberes a ensinar* e sobre o aluno, o adulto, seus conhecimentos, seus desenvolvimentos, as maneiras de aprender etc.), sobre as práticas de ensino (métodos, procedimentos, dispositivos, escolhas dos *saberes a ensinar*, modalidades de organização e gestão) e sobre as instituições que define o seu campo de atividade profissional (planos de estudos, instruções, finalidades, estruturas administrativas e políticas etc.) (Hofstetter e Schneuwly, 2017, p. 137) .

Os *saberes para ensinar* são descritos como saberes multiformes, que significa que podem assumir diferentes formas e se manifestam de modo diverso (Hofstetter, Schneuwly, 2017). Em outras palavras, estes saberes podem assumir formas, aspectos e/ou estados diferentes. Por exemplo, em todos os decretos que regulamentavam as EAAs, tinha-se a indicação do público alvo os “desfavorecidos da fortuna” (Brasil, 1909; 1911; 1918). Estes eram descritos como jovens em fase de puerícia, em condição de pobreza e que estivessem com saúde física em condições para realizarem o aprendizado, não possuindo nenhuma doença infectocontagiosa e/ou comprometimento físico. Sendo assim, a partir dos *documentos* prescritivos, se pode apreender o embrião de uma concepção de aluno para o ensino profissional técnico das EAAs, que implica em uma série de definições de práticas docentes e escolares. É possível identificar, a partir das condições estabelecidas, que poderiam ser crianças em condição de analfabetismo, exigindo da instituição a oferta de instrução. De fato, o curso primário, instituído pelos decretos, tinha a finalidade de oferecer a instrução. Também é considerado, segundo os decretos, um indivíduo em

formação profissional, que irá receber o ensino de um ofício, ou seja, aprenderá as práticas de atividade economicamente produtiva. Sendo assim, é preciso captar essa concepção de ensino de ofício. De acordo com os decretos, se trata de uma atividade dual, a partir de um ensino prático, em que se tem uma aprendizagem no ver fazer – mimetismo –, no qual se ministra conhecimentos técnicos, compreendida como um preparo intelectual. O curso de desenho contribui para o desenvolvimento dos conhecimentos técnicos, ou ainda, fará o ensino teórico. O ensino prático ocorre com as aprendizagens nas próprias oficinas. Ou seja, temos aqui a ideia de um ensino teórico (sistematizado) e prático (assistemático), que demanda das ações docentes certa articulação, de forma que não fiquem isoladas. Todas essas concepções exigem a elaboração de um conjunto de saberes, que se denomina de *saberes para ensinar*, capazes de servirem como ferramentas deste trabalho, com o propósito de viabilizar a formação dos aprendizes, instruindo-os para sua formação profissional.

Nos parágrafos anteriores, foi descrito como apreender os *saberes a ensinar* e, possivelmente, *saberes para ensinar* a partir de *documentos* oficiais, que são limitados, como posto em alguns momentos. Para se compreender quais limitações se abordam, será retomada a explicação do que se entende por tais *saberes*. Eles são resultados de um processo que se denomina de *objetivação*, entendida como:

quando todos passam a **dizer a mesma coisa** (há um **estabelecimento de consensos, por meio de sua circulação e apropriação pelos diferentes atores**, pesquisadores, professores, formadores etc.) [...] isto é, ocorre a **naturalização do “objeto”**. A **legitimação da objetivação** (por meio de publicações, curso, seminário, congressos etc.) e a **atuação direta da expertise profissional** pode levar à institucionalização e normatização de novos saberes (Bertini, Morais, Valente, 2017, p. 20, grifo dos autores).

Entende-se que o processo de *objetivação* está no campo do discurso. É o caso das leis, decretos e programas de ensino, *documentos* prescritivos em geral, que são resultados de um consenso e se apresentam como objetos de apropriação. Cabe ressaltar que o consenso aqui não tem o sentido global/universalista, mas corresponde a um grupo que foi chamado para resolver determinada situação e realizar tomadas de decisão. Sendo assim, a *objetivação* é um ato político,

que estabelece decisões que visam um bem comum. Neste processo atuam os *experts*, compreendidos como sujeitos que são demandados pelo Estado e possuem *expertise*, entendida como: “uma instância em princípio legítima, atribuída a um ou a vários especialistas – supostamente distinguidos pelos seus conhecimentos, atitudes, experiências –, a fim de examinar uma situação, de avaliar um fenômeno, de constatar fatos” (Hofstetter, Schneuwly, 2017, p. 57). Ou seja, os *experts*, a partir de seus conhecimentos e experiências, ou ainda, do seu trabalho (saber-fazer), atuam para elaborar e legitimar a *objetivação*, que implica a naturalização de objetos. No caso da educação, a elaboração dos denominados *saberes objetivados*:

pertencentes à mesma zona **semântica da cultura, das regras, dos valores**. Esta zona refere-se, provavelmente, a **realidades que têm estatuto de representações ou de sistemas de representações, dando lugar a enunciados proposicionais e tendo por objeto de uma valorização social sancionada por uma atividade de transmissão-comunicação**. Essas realidades distinguem-se daquelas que as enunciam ou daqueles que dela se apropriam. Elas são conserváveis, cumulativas e apropriáveis. No âmbito dessa zona semântica, os saberes objetivados podem ser definidos como **enunciados de proposições sendo objeto de um julgamento social que se situa no registro da verdade ou da eficiência**. Eles podem mesmo ser considerados duplamente como enunciados: de uma parte eles formalizam uma representação do real (eles dizem “alguma coisa” sobre o real), de outra parte eles enunciam uma correspondência, uma ligação entre essa representação e o objeto representado (a noção de verdade é a afirmação de uma correspondência) (Barbier, 2014, p. 9, tradução nossa)²⁶.

26 Texto na sua grafia original: Le champ de <<savoirs objectivés>>, qui appartient à la même zone sémantique que par exemple la culture, les règles et les valeurs. Cette première zone renvoie probablement à des réalités ayant le statut de représentations ou de système de représentations ayant donné lieu à énoncés propositionnels et faisant l’objet d’une valorisation sociale sanctionnée par une activité de transmission-communication. Elles sont conservables, cumulables, appropriables. Au sein de cette première zone, les savoirs objectivés peuvent être définis comme des énoncés propositionnels faisant l’objet d’un jugement social se situant dans le registre de la vérité ou de l’efficacité. Ils peuvent même être considérés doublement comme des énoncés: d’une part ils formalisent une représentation du réel (ils disent <<quelque chose>> sur le réel), d’autre part ils énoncent une correspondance, un lien entre cette représentation et l’objet représenté (la notion de vérité est l’affirmation d’une telle correspondance) (Barbier, 2014, p. 9).

A noção de *representação* contém inúmeras contribuições. Neste texto, se adota aquela sugerida por Chartier (1990) para a História Cultural, domínio da história que tem por finalidade “identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler” (p. 17). Nesse domínio, a *representação* pode ser entendida como uma operação intelectual, que permite apreender o mundo. Essa operação, que conduz para um “mundo de representação”, é moldada a partir de uma série de discursos que o estruturam e de onde é possível apreendê-lo. Os discursos estabelecem uma relação de *representação*, compreendida como a relação compreensível entre signo (uma imagem presente) e o referente por significado (objeto ausente). A citação coloca os *saberes objetivados* nesta categoria de *representação*, em que os enunciados proposicionais visam a sua institucionalização a partir de um agrupamento organizacional, dando lugar a objetos que adquirem legitimidade e certa estabilidade, podendo ser transmitidos a partir de uma atividade de comunicação, por exemplo, o ensino. Sendo assim, os *saberes objetivados* assumem formas de objetos (signos) que representam algo ausente. Esse conjunto de enunciados proposicionais é submetido a julgamentos a partir de seu valor de verdade ou eficiência. Por exemplo, aritmética e geometria são objetos de ensino da EAAs. Essas organizações, institucionalizadas, são meros signos. Não temos acesso, ou se tem pouco acesso por meio dos decretos e programas de ensino, o que realmente eles representam no âmbito do mundo social, em outras palavras, o que eles representam para as escolas. Essa interpretação e análise do sentido desses signos está na zona semântica.

Os *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar* fazem parte do conjunto de *saberes objetivados* que podem ser compreendidos a partir de três zonas semânticas: a da cultura, a das regras e dos valores. No âmbito da *semântica cultural*, se busca pelos elementos que atribuem sentidos mediados pelas experiências sócio-históricas e culturais das comunidades, que criam materiais e símbolos que assumem características de expressões do “espírito do povo”. Por exemplo, tanto nos tempos atuais quanto no período da Primeira República, a escolarização/instrução passa a ser um elemento essencial para caracterizar um sujeito civilizado. Sendo assim, a escola e seus elementos constitutivos, como os *saberes*, se tornam símbolos culturais que expressam o “espírito do povo” em dado período. No caso das EAAs, se percebe que as escolas e seus *saberes* se

constituem, culturalmente, símbolo de um sujeito profissionalmente qualificado daquela época.

Na *semântica da regra* se tem por propósito analisar os elementos normatizadores da atividade humana, em particular, o lugar que cada sujeito ocupa nas relações sociais. As normas, um dos elementos constitutivos da regra, são criadas com a finalidade de organizar o agir coletivo a partir da instituição de atos, compreendido como uma relação consciente de um indivíduo com outro ou com a sociedade. A apropriação dos atos pelos diferentes sujeitos gera a sua atuação, que cria um contexto de intersubjetividade, entendida como relação entre sujeitos ou sujeito e objeto. Sendo assim, nessa semântica, não se visa apreender a forma objetiva da regra, mas analisar e entender o contexto de intersubjetividade e seus sentidos. Assim, os decretos, leis, programas de ensino e/ou qualquer *documento* oficial prescritivo devem ser analisados de modo a apreender o contexto de intersubjetividade, tendo em vista que deles é possível captar os aspectos objetivos como, por exemplo, estrutura de ensino, prescrição e organização dos *saberes*, o tempo escolar etc. Por isso, a importância de articular a análise desses *documentos* com outros como, por exemplo, os relatórios, de onde é possível observar como o regramento determinou a relação entre os sujeitos ou entre o sujeito e objeto.

Na *semântica dos valores* se compreende que o valor é um veículo que põe em evidência todos os comportamentos que sejam socialmente relevantes. Mas, se entende que isso não é feito a partir de binômios: verdadeiro ou falso, correto ou incorreto, positivo ou negativo etc. A valoração de comportamentos que sejam socialmente aceitos se dá a partir dos resultados das atividades, tendo em vista que os valores, de alguma forma, estão articulados com a *práxis* humana. A finalidade do valor é estabelecer as melhores ações para um bem comum. Como o valor deve ser analisado sob a perspectiva de resultados dessas ações, os *documentos* oficiais como decretos, leis, programas de ensino etc., possuem suas limitações quanto a essa perspectiva, considerando que são produtos para serem apropriados. Já os relatórios podem nos permitir acesso a tais resultados, mas podem apresentar omissões e destacarem apenas um lado do resultado, já que são *documentos* políticos e isentos de neutralidade. Por isso, para o estudo nesta semântica, é preciso caminhar para o interior da escola, olhando as produções que nela circulam como, por exemplo, os livros escolares, ou ainda, aquelas que nela são produzidas como provas e exames. Há ainda

outra opção a considerar, que são os diários de classe, produzidos no interior da escola, e fazem parte do inventário de *fontes digitais* para o estudo no ensino profissional técnico, em particular, das EAAs e estão disponíveis no RCD.

Diante do que foi posto, e sabendo que *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar* fazem parte do conjunto de *saberes objetivados*, se entende que tais saberes devem ser analisados e interpretados sob a zona da *semântica*. Dito de outra forma, a apreensão deles não se trata de um trabalho objetivo, apenas de verificação, de captar na empiria as informações/dados. É preciso ir além do que está posto de forma objetiva, é necessário navegar do campo das relações entre os sujeitos, também dos sujeitos e o objeto, ou seja, da intersubjetividade. Sendo assim, *saberes a ensinar*, considerados como objetos do trabalho docente, está para além daquilo que está posto nos documentos (os conteúdos, por exemplo) e *saberes para ensinar*, considerada como ferramenta do ensino e formação, não pode ser reduzida a métodos. Esses saberes, no âmbito da pesquisa, são produzidos e resultam em um conhecimento histórico, por isso não devem ser entendidos como algo a ser constatado. São construídos a partir de toda uma mobilização e articulação entre teoria e os *documentos*. Por exemplo, a aritmética e geometria são objetos do trabalho docente nas EAAs, e podem ser captados a partir dos *documentos* prescritivos, bem como seus conteúdos. Foram indicados, em um primeiro momento, como sendo *saberes a ensinar*, entretanto, essa atribuição se deu a partir apenas de uma constatação, não houve um trabalho interpretativo desses objetos. Os *saberes a ensinar* são definidos como “saberes aos quais formar” (Hofstetter, Schneuwly, 2017, p. 132). Sendo assim, se busca interpretar como os saberes aritméticos e geométricos são geridos para atender as finalidades de formação do aprendiz, gerando alguns questionamentos: Como são escolhidos os conteúdos de cada objeto (elementarização²⁷)? Como eles se organizam no processo formativo (modelização)? Quais problemas e

27 A elementarização compreendida como uma exigência racional que coloca uma ordem e uma organização dos conhecimentos a serem transmitidos, a partir de uma lógica filosófica da doutrina pedagógica da escola republicana (Trouvé, 2010). Neste processo está a escolha dos conteúdos que irão formar unidades elementares de um saber maior. Por exemplo, para o ensino de aritmética no nível primário, as noções de números inteiros (naturais), fracionários e decimais (positivos), e suas operações são consideradas unidades elementares, mas as progressões aritmética e geométrica, ainda que façam parte do campo da aritmética, não são consideradas. Sendo assim, a escolha deve ser um objeto de investigação, tendo em vista que resulta de um processo humano e que visa uma finalidade específica: a transmissão de um saber.

exercícios são privilegiados (mobilização e apropriação)? Como são avaliados (verificação de eficiência)? entre outros questionamentos. O mesmo acontece com os *saberes para ensinar*, é preciso estudá-los sob uma rede de relações (práticas de ensino, instituição, professor etc). Para tanto, como já posto, é preciso, muitas vezes, mobilizar outros *documentos*, que serão apresentados nos parágrafos que seguem.

Os *Relatórios* são *documentos* de caráter expositivo, em que são apresentados de modo detalhado (ou não) o funcionamento de uma instituição e seus resultados, em um dado momento. No RCD, há dois modelos de relatórios: do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (MAIC) e dos diretores das EAAs. Os relatórios ministeriais, com base nos relatórios encaminhados pelos diretores das EAAs, apresentam uma síntese e descrição do que ocorreu em cada uma das escolas. Há a exposição, em geral, de dados quantitativos. Entretanto, esses *documentos* também apresentam ações realizadas pelo MAIC em relação às EAAs. A partir deles se tem acesso a discursos, todavia, qual o papel deles na pesquisa? Os *documentos oficiais*, como foi exposto, se tratam de *documentos* de natureza prescritiva, estabelecendo um ordenamento para o ensino. Entretanto, o conteúdo deles são apropriados pelos agentes que atuam no contexto educacional, isso inclui os professores, que poderão colocar integralmente em prática, ou parcialmente. Sendo assim, os *documentos oficiais* não são capazes de indicar o que realmente foi ensinado, se limitam a apresentar uma intencionalidade. Como os relatórios são *documentos* que expressam o funcionamento de algo que já passou, então se entende que neles poderiam conter informações sobre o que foi ensinado. Nesse sentido se consideram os discursos dos relatórios como a expressão que se aproxima de uma realidade, mas que ainda se mantém distante do real. Existe, ainda, o aspecto subjetivo do discurso, que são aquelas manifestações de intencionalidades e de concepções, que também podem ser captadas a partir do relatórios.

No relatório ministerial de 1920, se constata que o ensino das escolas não apresentavam os resultados esperados. Com isso, foi montada uma comissão que teria o propósito de realizar a remodelação do ensino, aplicando métodos de ensino mais modernos, com a finalidade de colocar em prática o plano de industrialização das escolas. Em 1923, a partir do relatório ministerial, se verifica a autorização da elaboração de livros de tecnologia e curso de desenho, a impressão de quadros, murais de zoologia e mineralogia, que foram organizados

por funcionários do Museu Nacional, com a finalidade de substituir os quadros estrangeiros. No relatório de 1925 se observa que o MAIC adquiriu exemplares de livros, revistas e jornais, que foram encaminhados para as escolas. Ou seja, a partir dos relatórios foi possível, em relação às EAAs, captar intenções (remodelar o ensino) e ações práticas que trazem para um âmbito do concreto (publicação e compra de livros, periódicos e jornais). Sendo assim, as possibilidades do relatório como *documento* histórico permitem verificar como as prescrições foram sugeridas para uma implementação ao longo do tempo. No entanto, o MAIC não é uma instituição de ensino, trata-se apenas de um órgão controlador das atividades de ensino das EAAs. Dessa forma, o que se pode captar de informações/dados são, em geral, discursos de intencionalidade, ou ainda, de orientação, que deverão ser apropriados pelas escolas. Os relatórios das escolas, emitidos pelos diretores, se apresentam como uma das possibilidades de se verificar a efetivação das orientações.

Nos relatórios dos diretores das EAAs se apreendem as dinâmicas locais sobre funcionamento do ensino das escolas. Considere como exemplo os relatórios dos diretores das Escolas de Aprendizes Artífices de Santa Catarina. O anexo ao Decreto nº 7.763/1909, sobre as instruções para o ensino, faz indicação do ensino “aritmética até regra de três” (Brasil, 1909, n.p). Essa prescrição, segundo Barbaresco (2019), pode ser caracterizada como orientação de um percurso formativo. Não há, no documento, mais detalhes sobre a distribuição dos conteúdos por ano, ou ainda, quais os conteúdos aritméticos seriam privilegiados até regra de três. O relatório do Heitor Blum sobre as atividades do ano de 1916, publicado em 1917, traz o programa de ensino elaborado pela escola. Sendo assim, se tem acesso a apropriação da prescrição e como ela foi colocada em prática na escola de Santa Catarina. No relatório do diretor Gabriel Alencar Azambuja, sobre as atividades de 1928 e 1929 nesta mesma escola, publicado em 1930, se capta as impressões sobre o trabalho do Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico, que reestruturou o ensino e reorganizou os *saberes*, com isso se tem uma compreensão do alcance do trabalho desta comissão. Ainda, nesse relatório se apreende a concepção de ensino: intuitivo e adestramento gradual. Ou seja, com isso se pode entender como os *saberes a ensinar* (a partir da organização dos conteúdos) e *saberes para ensinar* (as concepções de ensino coexistentes) para as EAAs foram sendo

apropriadas e se constituindo em cada localidade, para assim se realizar um estudo mais amplo.

Como já posto, as possibilidades dos relatórios se encontram na ordem do discurso de onde é possível captar aspectos subjetivos (intenções) e objetivos (ações e atos). Nos relatórios ministeriais e de diretores, postos nos parágrafos anteriores, se dispõe de algumas informações/dados para se fazer interpretações (breves) acerca do contexto escolar das EAAs. Por exemplo, no âmbito da *semântica cultural*, foi desenvolvido um conjunto de recursos para se estabelecer e difundir um “novo” espírito profissional, sob a perspectiva de um contexto de industrialização, deixando de lado o cenário manufatureiro. A *semântica da regra* assegura estabelecer os sentidos da relação dos sujeitos com esses “novos” objetos, que pode ser interpretada a partir das normas, prescrições, orientações e etc. Ainda, no caso das EAAs, se captam alguns dispositivos que visam averiguar a eficiência das tomadas de decisão (*semântica dos valores*) que buscavam implementar a aculturação de ambientes e ações voltadas para o contexto industrial.

A articulação das zonas semânticas permite apreender e interpretar um fragmento do ensino das EAAs, em particular aqueles voltados para institucionalização e sistematização de *saberes*. Mas, até o momento, os exemplos apresentados versam sobre a mobilização dos *documentos oficiais*, buscando apresentar exemplos de como captar informações/dados e interpretá-los a partir de uma teoria, elaborando um conhecimento. Note que em nenhum momento foi citado *fontes*, tendo em vista que esta seção não está atrelada a uma pergunta de pesquisa. Posto isso, é importante salientar que os exemplos dados só permitem a apreensão de uma realidade, a de ser ensinada, ou ainda, que esteja associada à instituição como um todo. Não se consegue com os *documentos* oficiais, exceto os programas, olhar para o interior da sala de aula. Sendo assim, é preciso ampliar o repertório de *documentos* e que permita interpretar a atividade de ensino, ainda que de forma segmentada.

Os livros escolares podem ser compreendidos como uma parte integrante do sistema de ensino institucionalizado, tendo como uma de suas funções direcionar e controlar o saber a ser transmitido. Sendo assim, possui vínculos com um poder instituído, por exemplo, uma forma de governo, seja por incentivo, ou ainda, demanda do próprio Estado. Nos dias atuais, há o Programa Nacional do Livro e do Material Didáticos (PNLD) que, de algum modo,

institui uma política pública para elaboração de livros e materiais didáticos e que pode ser interpretada como uma forma de incentivo. Porém, esse tipo de ação governamental não é exclusivo dos nossos tempos, no período do Império brasileiro, a legislação educacional, ainda que incipiente, previa prêmios para autores de livros escolares, a partir do Decreto nº 1.331-A de 17 de fevereiro de 1854. Então, a elaboração dos livros escolares não são atos neutros, diferentes de outros livros. Em geral, são materiais que seguem toda uma linha de pensamento racional, em que a sua elaboração se orienta a partir de uma concepção de ensino, determinado pelo que se pode denominar de *vaga pedagógica*²⁸. Essas vagas são movimentos que ocorrem em diferentes épocas, que tem como uma das atribuições estabelecer e reestruturar os *saberes escolares*, a partir daquilo que consideram como elementar. Sendo assim, a partir de Choppin (2002; 2009), se pode postular que os livros escolares possuem um conjunto de valores fundadores do seu conteúdo e que dizem respeito ao saber, da forma escolar de educação e da concepção pedagógica. Esse conteúdo vai permitir transmitir *saberes* que julgamos indispensáveis para a sociedade perpetuar.

Os livros escolares, considerados como uma espécie de manual, também manifestam de modo explícito elementos que permitem uma análise sobre os *saberes a ensinar*. Nesses *documentos* se tem acesso a *saberes* didatizados, o que permite também a apreensão dos *saberes para ensinar*. A circulação de livros pelas EAAs conduz para a compreensão das funções dos *saberes* na formação do ofício. Por exemplo, a aritmética constitui como um objeto de ensino, ou ainda, um *saber a ensinar*, que é apresentado pelos *documentos* prescritos como sendo o percurso “aritmética até regra de três”. Isso se torna um elemento informativo importante, tendo em vista que a aritmética, como um campo acadêmico na época, também se ocupava com o estudo das progressões numéricas (aritmética e geométrica) e logaritmos. Sendo assim, a aritmética como *saber a ensinar* não se trata de uma vulgarização da aritmética acadêmica, são escolhidos conteúdos próprios para assumir uma dada função social, mas antes, tais conteúdos passam por processos sociais e didáticos que lhe conferem um *status* de saber ensinável. Nas EAAs, nas duas primeiras décadas, esse *saber a ensinar* estava configurado para realizar a instrução dos jovens, a partir do curso primário. Com o *Documento de Consolidação*, os conteúdos foram reorganizados

28 Para saber mais sobre *vaga pedagógica*, consulte o Glossário desenvolvido pelo GHEMAT-Brasil, disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/158952>

de forma a estabelecer unidades de ensino, que atribuíram duas funções: instrutiva, baseada em um ensino elementar, e outra formativa, considerando um *rol* de conteúdos ditos práticos (Barbaresco, 2019). São os estudos dos livros, como artefato cultural e a apropriação destes pelas EAAs que permitem observar e fazer tal conclusão.

Em 1925, o *Serviço de Remodelação* instituiu uma comissão para avaliar e fazer a indicação de livros escolares que poderiam ser adotados pelas EAAs. Entre os livros sugeridos, a maior parte é de autores que já eram adotados pelo ensino primário da época, nos grupos escolares de diferentes estados. Tais livros possuem traços do *métodos intuitivo*, o que reforça a apropriação desses métodos para a ensino de aritmética nas EAAs (Barbaresco, Costa, 2021). Entretanto, há duas indicações que se destacam: *Arithmetica Pratica e Formulario*²⁹, de autoria de Ruy de Lima e Silva, e *Arithmetica Pratica*³⁰, da coleção Manual do Operário da Biblioteca de Instrução e Educação Profissional. A primeira obra não apresenta traços do *método intuitivo*, sendo seu conteúdo caracterizado como uma obra que apresenta muitas fórmulas e regras, com teorizações sucintas. A algebrização da aritmética, apresentada no livro, tinha a intenção de munir os indivíduos de recursos para obtenção de resultados aritméticos de modo rápido. Já a segunda obra, divide o ensino de aritmética em duas partes: pura e aplicada. A parte da aritmética pura é responsável pelo ensino da numeração e operações sobre os números inteiros, fracionários e decimais, comparação entre os números (razão e proporção) e equações numéricas. A aritmética aplicada tinha como propósito o ensino do sistema métrico, regra de três e algumas aplicações. As informações apresentadas estão postas de forma objetiva nos prefácios de ambos os livros. Dessa maneira, os livros escolares sugeridos pelo *Serviço de Remodelação* indicam, na *zona semântica de valores*, que os *saberes objetivados* para o ensino de aritmética estão relacionados *práxis* diferentes e que visam resultados diferentes, uma responsável pelo desenvolvimento de um ensino teórico e outro aplicado ou prático.

Ainda que se possa obter informações/dados que expressam intencionalidades do uso do livro escolar, é preciso problematizar outras funções como, por exemplo, a organização dos conteúdos e sua adequação pedagógica para

29 Link de acesso para o livro: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/192976>

30 Link de acesso para o livro: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/253654>

o ensino. Segundo Oliveira (2017), a apropriação do ensino intuitivo no contexto educacional brasileiro, no período de 1870 a 1920, fez com que houvesse uma mudança na elaboração dos livros escolares. Se antes havia mais espaço para as definições e regras abstratas, com a apropriação do ensino intuitivo se dão espaços para recursos visuais (imagens) para a percepção sensível, problemas e exercícios graduados. As análises desses elementos, em conjuntos com outros, se apreende uma mudança da aritmética para o ensino, de teórico para um prático. Posto isso, os livros escolares são *documentos* em que se podem apreender a *objetivação* de *saberes*. De acordo com Barbaresco e Costa (2019b), a *objetivação* de saberes pode ser pensada a partir de duas perspectivas: aqueles que se encontram em processo de se estabelecer e o que se apresenta como um saber legitimado, objetivo de transmissão. Ainda segundo os autores, os livros escolares podem ser pensados “como um suporte de saberes já objetivados” (Barbaresco; Costa, 2019b, p. 69). Sendo assim, podem ser analisados a partir da zona semântica (cultural, regra e valores).

Sendo suporte de *saberes objetivados*, os livros escolares são *documentos* em que se podem fazer estudos sobre os *saberes a ensinar* e os *saberes para ensinar*. Ao olhar para o interior dos livros escolares, se apreendem as complexidades em torno dos conteúdos como, por exemplo, a sua pedagogia (educação – fim) e sua didatização (orientações de ensino – meios). Como posto, os *saberes a ensinar* podem ser compreendidos como sendo aqueles que sofrem uma elementarização e modelização, assumindo configurações que serão objetos do trabalho docente. Nas EAAs, os *saberes* aritméticos ao longo do tempo assumem configurações diferentes, em particular, com o *Documento de Consolidação* assumem configurações para um ensino voltado para instrução (teórica) e outro para aplicação (prática). Essa concepção para o ensino de aritmética é possível de se verificar no livro *Arithmetica Pratica*, da coleção Manual do Operário da Biblioteca de Instrução e Educação Profissional, indicado pela comissão do *Serviço de Remodelação*. Entretanto, esse livro não necessariamente circulou pelas escolas, tendo o seu registro apenas na lista de livros escolares sugeridos para a adoção. Foi o livro *Arithmetica Pratica e Formulario*, de autoria de Ruy de Lima e Silva, que se tem indícios de sua circulação. Foram adquiridos 200 exemplares e distribuídos para as escolas, o que indica, segundo Barbaresco (2019), a intenção de difundir alguma ideia. A primeira delas e já discutida é a algebrização da aritmética. A álgebra também está presente

no livro *Arithmetica Practica*. Posto isso, surge um questionamento relevante: a álgebra é uma ferramenta para o ensino de aritmética? Ou a álgebra é um conteúdo aritmético? Esses questionamentos requerem um estudo mais aprofundado, que não será realizado neste livro. Ainda há de se considerar a questão da escolha de conteúdos. No livro de aritmética do Manual do Operário, há a presença dos conteúdos de progressão aritmética e geométrica. No livro de Ruy de Lima e Silva tais conteúdos não estão presentes. A partir de outros documentos é possível aferir que tais conteúdos não faziam parte do *rol* de conteúdos aritméticos ensinados nas EAAs. Sendo assim, a partir dos livros, caminha-se para a discussão da existência de duas concepções em relação à aritmética para o ensino das EAAs. Dessa forma, o que se pode afirmar sobre os *saberes a ensinar* para as EAAs? A discussão mais aprofundada para este questionamento será realizada no Capítulo 4 desta obra.

Quanto aos *saberes para ensinar*, também é possível apreender alguns indícios. O *método intuitivo*, como orientador de uma prática de ensino, já está posto em outros documentos. Mas, o livro de *Arithmetica Practica e Formulario* apresenta um excesso de tabelas: de adição, de números primos, de potências (quadrado e cubos), de raízes (quadradas e cúbicas) e de diversas medidas. A existência dessas tabelas indica uma prática de memorização, ou ainda de uma prática de ensino mnemônico, em que se busca desenvolver a habilidade de memorização. Sendo assim, eis o questionamento: qual o papel da memorização na formação profissional? Esse questionamento também será aprofundado no Capítulo 4. Ainda a partir dos livros, é possível captar a progressão do ensino, como estão postos os problemas e exercícios. Ao realizar a disposição desses elementos ao longo do livro escolar, se pode chegar a outras conclusões sobre práticas de ensino como, por exemplo, os problemas possuem relação com a vida prática? Se sim, as situações tem relação com atividade profissional? Ou seja, a partir dos livros, é possível observar quais dispositivos foram aplicados sobre os *saberes a ensinar*, quais orientam as práticas de ensino e quais se alinham aos objetivos da instituição de ensino etc.

O livro escolar pode ser analisado sob a zona da *semântica cultural*, pois ele funciona como um instrumento de difusão de pensamento. Ao se apropriarem das concepções do ensino intuitivo para elaborarem os seus livros, os autores adaptaram suas obras a um contexto social e político que vinha ocorrendo no contexto educacional brasileiro, a partir das mudanças na legislação

educacional. Com isso, também ajudaram a consolidar um “novo” pensamento sobre o ensino, abandonando a prática pela memorização e difundindo outras práticas, que valorizavam o papel do aluno no desenvolvimento do conhecimento, a partir dos sentidos, como estava posto na concepção do *método intuitivo*. Sendo assim, o livro escolar pode ser considerado um dispositivo importante que contribui para a difusão e consolidação de uma *vaga pedagógica*. No âmbito da *semântica da regra*, os livros, tendo como base a legislação educacional, serão os dispositivos que irão desenvolver melhor a relação entre sujeitos e objetos, ou seja, é partir deles que se pode difundir práticas de ensino como, por exemplo: a progressão de um *saber*, apresentando uma organização dos conteúdos; um conjunto de problemas e exercícios que permite a aferição de aprendizagem, diante de um objetivo; a utilização de recursos (visuais, por exemplo) e que ajudam no desenvolvimento de um pensamento entre outros elementos. Ou seja, se a legislação indicar o que ensinar, o livro escolar vai contribuir no que tange de como ensinar. Por isso, na *semântica da regra*, o livro escolar deve ser considerado como um *documento* orientador da prática de ensino. Na *semântica dos valores*, o livro escolar é responsável por difundir aquilo que é aceito socialmente e deve ser transmitido. Mas, a adoção do livro, sua resistência ao tempo, a partir de suas reedições, é capaz de indicar certa estabilidade de um determinado *saber* e sua forma. É o caso dos livros de Antonio Trajano, que por décadas permaneceram como sendo referências para o ensino primário em diferentes estados brasileiros. Diante desse contexto, se pode imprimir certa eficiência quanto à organização dos conteúdos e às práticas de ensino indicadas em suas obras. Entretanto, é importante ressaltar que o estudo do livro escolar não consegue alcançar o contexto do que foi ensinado, ainda que permita uma aproximação dessa realidade. Posto isso, para uma melhor análise e interpretação dos *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar*, exigiria a articulação com outros documentos.

Há outros *documentos* no RCD como: provas, exame de admissão, diários e minutas. As Provas e Exames também fazem parte de pesquisas que fomentam o desenvolvimento do conhecimento sobre a Hem. De acordo com Búrigo *et al.* (2018), tais documentos fazem parte da cultura escolar e, a partir deles, é possível realizar problematizações a respeito da matemática para o ensino. As informações/dados neles fornecem indícios do que se acontece no interior da escola e sobre a relação que professores e alunos estabelecem com as normas,

orientações e leis que são prescritas para o ensino em geral. As limitações deste texto não permitem descrever todos os documentos disponíveis no RCD, mas a indicação de existência deles é importante para fomentar seu uso e reuso em outras pesquisas, considerando de outras problematizações.

Nesta seção, os *documentos* foram tratados a partir da natureza das suas informações, de onde são caracterizados. Com isso, foram discutidas suas possibilidades e limitações no âmbito de uma pesquisa que tem por contexto o ensino profissional técnico. Em relação aos *documentos oficiais*, se verifica a existência daqueles que são normativos (leis, decretos, programas de ensino, currículo, regulamentos) e descritivos (relatório ministeriais e diretores). Os *documentos* normativos possibilitam captar aspectos estruturais e organizacionais das instituições de ensino. Outra possibilidade é verificar o que deve ser ensinado. Em outras palavras, as possibilidades dos *documentos oficiais* normativos estão no âmbito daquilo que está prescrito *para* a escola. Esse caminho investigativo tem uma lente para o exterior da instituição, ou ainda, em relação ao que se espera dela. Entretanto, há possibilidade de ir para o interior da escola, em que agora se deseja olhar para a estrutura e organização *na* escola, verificar o que e como foi ensinado. O percurso investigativo vai exigir olhar para aspectos intersubjetivos, a partir de marcadores discursivos. É nesse contexto que *documentos oficiais*, como relatórios, adquirem suas possibilidades, de onde é possível apreender as dinâmicas em torno das ações e atos escolares. Contudo, os *documentos oficiais*, em geral tratam da escola, de forma global, são limitados quando se deseja olhar para um elemento constituinte desse espaço como, por exemplo, os *saberes*. Os livros escolares entram como um outro conjunto de *documentos* capazes de permitir o estudo dos *saberes* para a escola. Ainda, pelo fato de ser um material criado para o ensino, permite uma apreensão mais próxima do que foi ensinado, dito de outra forma, apreender um *saber* para o ensino, seja de sistema escolar ou um estabelecimento. Contudo, ainda possui limitações, tendo em vista que não é possível, apenas a partir do livro escolar, apreender sua apropriação. Desse modo, ainda ficamos no âmbito de orientação, ou seja, daquilo que está posto para a escola e não necessariamente no seu interior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi exposto, surge uma questão importante: a realidade escolar como elemento do mundo social é apreendida por constatação ou por construção? Dentro de uma perspectiva da História Cultural, a realidade escolar será construída a partir de concepções teóricas que permitem apreender fragmentos, sendo atribuído um sentido. Sendo assim, o conhecimento histórico produzido sob essa perspectiva encontra-se enquadrado dentro de uma zona semântica a partir de um trabalho de interpretação. Entretanto, o sentido construído não deve ser compreendido como resultado de uma imaginação. O trabalho de interpretação ocorre a partir de um conjunto de *documentos*, sejam eles físicos ou digitais. Os *documentos* por meio das informações contidas neles são um contingente parcial de uma realidade, não permitindo alcançar uma extensão maior ou total. Posto isso, para ir além das informações/dados *documentais* é que historiadores os submetem a um questionamento específico e que permite o estudo do fragmento em questão, tornando os *documentos* uma *fonte* de pesquisa. Mas, a utilização dos *documentos* como *fontes* não se dá apenas pela pergunta de pesquisa, é preciso mobilizar uma teoria que oferece objetos conceituais para se realizar a sua análise. É a partir da articulação da *fonte* com objetos conceituais que se chega ao conhecimento histórico.

Ao tratar de *fontes* de pesquisa, que são mobilizadas, faz-se necessário indicar que elas podem ser classificadas como fontes primárias nato-digitais ou digitalizadas, e é importante reforçar que o *documento* físico antes de transformar-se, possui características internas que carregam informações em sua materialidade, que não devem se perder quando tais documentos são digitalizados e convertidos em objetos digitais. Objetivando atingir um rigor científico, questões acerca da transformação e disponibilização de documento físico para um documento digitalizado necessitam ser problematizadas.

Uma informação relevante acerca das transformações dos documentos/ fontes para o objeto digital, refere-se a editabilidade, interatividade, abertura/ acesso e distribuição, no qual os objetos digitais podem ser caracterizados como conjuntos transitórios de funções. Em vista de responder: Quais considerações merecem ser tratadas na lida desses objetos digitais quando se intenciona a guarda de documentos para longa permanência? Faz-se necessário a aplicação de políticas de preservação com métodos, processos e estratégias para

a manutenção desses espaços, bem como para torná-los confiáveis, através dos estudos da Curadoria Digital, do armazenamento em uma base de dados confiável, como é o caso do RCD-UFSC.

Os *documentos* que compõem os objetos digitais voltados para estudo do ensino profissional técnico, e que compõem o acervo do RCD, são de diferentes naturezas. Há documentos que fornecem informações sobre as normativas e prescrições das instituições de ensino. Esses *documentos* fazem parte de uma estruturação institucional, não correspondendo a ações reais, estão dentro de um espectro de intencionalidade. Enquadram nessa acepção as Leis, Decretos, Regulamentos e Programas de Ensino. As possibilidades desses *documentos* estão no contexto daquilo que se espera que ocorra no interior das instituições de ensino. Entretanto, há um distanciamento entre intenção e aquilo que é colocado em prática. Dentre as limitações desses *documentos* estão a impossibilidade de verificar como eles foram colocados em prática e/ou foram adaptados para construir uma realidade. Nesse contexto é que entram os relatórios institucionais que, por serem *documentos* de natureza descritiva e narrativa, colocam em evidência as ações realizadas no interior das instituições de ensino. A partir deles, há possibilidade de apreender ações que efetivaram uma normativa e/ou prescrição, como ela foi colocada em prática. Ainda é possível captar fragmentos de ideias e pensamentos, mesmo apesar de serem documentos escritos a partir de certo regramento e hierarquização. As suas limitações, como as dos documentos legislativos, o seu conteúdo, possuem informações/dados sobre a instituição como um todo. As instituições de ensino são organismos, com uma função social, em que seu funcionamento depende de uma série de agentes e ações que são estabelecidas em seu interior. A atividade de ensino é uma dessas ações. Ainda que a partir dos *documentos* já citados seja possível extrair informações/dados sobre o ensino, o que acontece no interior da sala de aula ainda fica opaco. Por isso, para aqueles que se debruçam a investigar o ensino de um determinado *saber*, tem interesse não apenas na instituição, mas no interior de suas salas de aula. O *livro escolar* é um *documento* que tem relação com seu interior. Esses materiais não são criados para uma instituição, mas para um determinado ensino. Por isso, a possibilidade dos livros está no que tange informações sobre “o que” e “como” um determinado *saber* foi desenvolvido. Contudo, esse material possui limitações, tendo em vista que, mesmo não sendo um documento normativo/prescritivo, são orientadores. Eles são

estruturados a fim de apresentar uma didatização de um *saber*, por isso, apresentam recursos, exercícios, problemas, exposição de conteúdos de diferentes modos. Em diferentes épocas e contextos, é possível ter acesso a *livros escolares* que coexistem e, mesmo adotando uma mesma abordagem metodológica, apresentam didatização de um *saber* de formas diferentes.

Os pesquisadores do GHEMAT/SC têm se debruçado em investigar os diferentes *saberes* matemáticos que são sistematizados para o ensino. Para tanto, mobilizam os objetos digitais que compõem o acervo do RCD para responder perguntas que problematizam tais *saberes* que possam coexistir em diferentes períodos (*vagas pedagógicas*) ou contextos (*instituições e/ou sistemas de ensino*). Os documentos são articulados com as categorias conceituais *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar*, entendidos como pertencentes ao conjunto de *saberes objetivados*. Estes são compreendidos como objetos resultantes de uma objetivação, que pode ser apreendida historicamente. A interpretação, logo a atribuição de sentido, desses *saberes* repousa dentro de três zonas semânticas: cultural, regramento e de valores. Essas zonas podem ser aplicadas individualmente, ou ainda, de forma articulada em proporções diferentes para se realizar o estudo dos *saberes*. Além disto, se apresentam como lentes para o trabalho de interpretação dos *documentos*, viabilizando a construção dos objetos de ensino (*saberes a ensinar*) e suas ferramentas (*saberes para ensinar*).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. C. O Historiador e as Fontes Digitais: uma visão acerca da Internet como fonte primária para Pesquisas Históricas. **Revista Aedos**, [S. l.], v. 3, n. 8, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/aedos/article/view/16776>. Acesso em: 12 jan. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15472**: Sistemas espaciais de dados e informações - Modelo de referência para um sistema aberto de arquivamento de informações. Rio de Janeiro: [s. n.], 2007, p. 95.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6028**: informação e documentação – citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. O ensino de aritmética nas Escolas Profissionais Técnicas Amazonenses (1873-1926). **REAMEC – Rede Amazônica**

de Educação em Ciências e Matemática, [S. l.], v. 11, n. 1, p. e23066, 2023. DOI: 10.26571/reamec.v11i1.16485. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/16485/12969>. Acesso em: 22 jan. 2024.

BARBARESCO, C. S. **Saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizizes Artífices (1909-1937) lidos nos documentos normativos e livros didáticos**. 183f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/194962>. Acesso em: 22 jan. 2024.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. “Complemento Aritmético de um Número”: um Saber Matemático a Ensinar. **REVISTA ACTA SCIENTIAE**, v. 21, p. 62-77, 2019b. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/204819>. Acesso em: 22 jan. 2024.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. 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)**, v. 12, p. 1-17, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/234468>. Acesso em: 22 jan. 2024.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. Uma morfologia curricular da aritmética a ensinar nas Escolas de Aprendizizes Artífices. **Zetetiké (OnLine)**, v. 30, p. e022005, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/234470>. Acesso em: 22 jan. 2024.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. Ferramentas das oficinas e o ensino de aritmética da Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina. **HISTEMAT**, v. 5, n. 1, p. 49-65, 2019b. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/197217>. Acesso em: 22 jan. 2024.

BARBIER, J. M. Introduction. In: BARBIER, J. M. (Org.). **Savoirs théoriques et savoirs d'action**. Paris: PUF, 2014., p. 1-17.

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: Livraria da Física, 2017.

BORBA, S.; VALDEMARIN, V. T. A construção teórica do real-uma questão para a produção do conhecimento em educação. **Currículo sem fronteiras**, v. 10, n. 2, p. 23-37, 2010. Disponível em: <https://biblat.unam.mx/hevila/CurriculosemFronteiras/2010/vol10/no2/3.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2024.

BÚRIGO, E. Z.; LIMA, J. I.; OLIVEIRA, M. C. A.; VALENTE, W. R. **Provas, Exames e História da Educação Matemática**. Boa Vista: Editora UFRR, 2018.

CHARTIER, R. **A história cultural entre práticas e representações**. Tradução Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Berthand do Brasil, 1990.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**. Porto Alegre, v. 2, p. 177-229, 1990.

CHOPPIN, A. O manual escolar: uma falsa evidência histórica. **Revista História da Educação**, v. 13, n. 27, p. 9-75, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3216/321627134002.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2024.

CHOPPIN, A. O historiador e o livro escolar. Tradução Maria Helena Camara Bastos. **Revista História da Educação**, p. 5-24, 2002. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/30596/pdf>. Acesso em: 22 jan. 2024.

CLOBRIDGE, A. **Building a Digital Repository Program with ilimited resources**. Oxford: Chandos Publishing, 2010.

CUNHA, L. A. **O ensino de ofício nos primórdios da industrialização**. São Paulo: Editora UNESP, 2000b.

CUNHA, L. A. **O ensino de ofícios artesanais e manufactureiros no Brasil escravocrata**. São Paulo: Editora UNESP, 2000a.

DIGITAL CURATION CENTRE (DCC). **The value of digital curation**. 2023. Disponível em: <http://www.dcc.ac.uk/digital-curation>. Acesso em: 1 dez. 2023.

FORQUIN, J. C. Saberes escolares, imperativos didáticos e dinâmicas sociais. **Teoria & educação**, v. 5, n. 1, p. 28-49, 1992.

GOODSON, I. F. **A construção social do currículo**. Tradução Maria João Carvalho. Lisboa: Educa, 1997.

GREGORIO, J. M. C.; COSTA, D. A. As relações da História Digital com Pesquisas em História da Educação Matemática. **RELPE – Revista Leituras em Pedagogia e Educação**. Arraias (TO), v. 6, n.2, p. 147, e-ISSN: 2447-6293, 2022. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/relpe/article/view/14963>. Acesso em: 5 dez. 2023.

GUINCHAT, C. **Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação**/ Claire Guinchat e Michel Menou. 2. ed. corr. aum./ por Marie - France Blanquet/Tradução Míriam Vieira da Cunha. Brasília: IBICT, 1994. 540 p.

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**. 1. ed. São Paulo: Livraria 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**. 1. ed. São Paulo: Editora da Física, 2017, p. 55-112.

KALLINIKOS, J.; AALTONEN, A.; MARTON, Á. Uma teoria de objetos digitais. **Primeira segunda-feira**, [S. l.], v. 6, 2010. DOI: 10.5210/fm.v15i6.3033. Disponível em: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/3033>. Acesso em: 12 jan. 2024.

LAHIRE, B. La sociologie de l'éducation et l'opacité des savoirs. **Éducation et Sociétés: Revue Internationale de Sociologie de l'Éducation**: Sociologie des Savoirs, Paris, Bruxelles: De Boeck & Larcier, n. 4, p. 15-28, 1999.

LAIPELT, R. C. F.; LAAN, R. H. V. Pré e pós-coordenação: algumas reflexões. *In*: **Organização da informação: textos didáticos [recurso eletrônico]** / organizadoras Glória I. Sattamini Ferreira [e] Martha E. K. Kling Bonotto. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2020. 88 p.

LE GOFF, J. **História e memória**. Tradução Bernardo Leitão. 5. ed. Campinas: Editora Unicamp, 2003.

LEITE, F. C. L. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira**: repositórios institucionais de acesso aberto / Fernando Cesar Lima Leite. Brasília: Ibict, 2009. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/775/4/Como%20gerenciar%20e%20ampliar%20a%20visibilidade%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica%20brasileira.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999.

NAGLE, J. **Educação e sociedade na Primeira República**. 2. ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária (E.P.U), 1976.

OLIVEIRA, M. A. **A Aritmética Escolar e o Método Intuitivo: Um novo saber para o curso primário (1870 – 1920)**. 280 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade

Federal de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/178956> Acesso em: 22 jan. 2024.

QUELUZ, G. L. **Concepções de Ensino Técnico na República Velha (1909-1930)**. Curitiba: CEFET-PR, 2000.

REY, B. Les compétences professionnelles et le curriculum des réalités conciliables?. *In*: LENOIR, Y. B-O. **Savoirs professionnels et curriculum de formation**. Les Presses de l'Université Laval, 2006, p. 83-108.

RIBEIRO, A. M. de C. **Memória. Catalogação de recursos bibliográficos: AACR2R em MARC21**. 3. ed. rev. ampl. Brasília: Editora do Autor, 2006.

SANTOS, G. C.; RIBEIRO, C. M. **Acrônimos, siglas e termos técnicos arquivística, biblioteconomia, documentação, informática (ABDI)**. Campinas: Átomo e Alínea, 2003, 277 p.

SANTOS, T. N. C. **Curadoria digital: o conceito no período de 2000 a 2013**. Brasília, 2014. 165 f. Dissertação (Mestrado) Universidade de Brasília, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. 2014. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/17324>. Acesso em: 10 jan. 2024.

SANTOS, T. N. C. Curadoria digital e preservação digital: cruzamentos conceituais. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 14, n. 3, p. 450-464, 2016. DOI: 10.20396/rdbci.v14i3.8646336. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v14i3.8646336>. Acesso em: 5 dez. 2023.

SILVA NETO, O. **A caracterização de uma Aritmética Industrial para o ensino industrial e técnico brasileiro (1942-1968)**. 2021. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/230703>. Acesso em: 22 jan. 2024.

SOARES, M. J. A. As Escolas de Aprendizizes Artífices: estrutura e evolução. **Fórum Educacional**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 58-92, jul/set, 1982. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/fe/article/view/60628/58869>. Acesso em: 22 jan. 2024.

SOUZA, L. G. S.; AGANETTE, E. C. Repositórios digitais confiáveis: uma revisão da literatura nacional e internacional publicada em periódicos científicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, [S. l.], v. 30, n. 1, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/45426>. Acesso em: 3 jan. 2024.

TROUVÉ, A. O saber elementar considerado do ponto de vista da história. **Revista Teias**, v. 11, n. 21, p. 17, 2010. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistateias/article/view/24097/17071>. Acesso em: 22 jan. 2024.

VALENTE, W. R. Ensino de matemática ou matemática do ensino? (Des) construções curriculares para a formação inicial de professores. **Revista de Educação Matemática**, v. 19, p. e022011-14, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/235444>. Acesso em: 22 jan. 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://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/202049>. Acesso em: 22 jan. 2024.

VANTI, N. *et al.* Linguagens de indexação: uso das linguagens presentes na prática da indexação. *In: ENCONTRO REGIONAL DE ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO*, 14, 2011, Maranhão. **Anais...** Maranhão: EREBD, 2011.

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: 22 jan. 2024.

DOCUMENTOS CITADOS

AMAZONAS. **Regulamento para o Instituto Affonso Penna. Manáos: Imprensa Oficial. Acervo: Centro de Documentação e Memória da Amazônia.** 1908. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/245633>. Acesso em: 10 jan. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 1.331-A de 17 fev. 1854.** Aprova O Regulamento para a Reforma do Ensino Primario do Município da Corte. Coleção de Leis do Império do Brasil - 1854, Página 45 Vol. 1 pt I (Publicação Original) Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1331-a-17-fevereiro-1854-590146-publicacaooriginal-115292-pe.html>. Acesso: 22 jan. 2024.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina Relatório de gestão do Diretor Gabriel Alencar Azambuja de 1928 e 1929.** Florianópolis: Graphica da Escola de Aprendizes Artífices, 1930. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/192978>. Acesso: 22 jan. de 2024.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina Relatório de gestão do Diretor Heitor Blum de 1916.** Florianópolis: Typographia da Escola de Aprendizizes Artífices, 1917. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/177358>. Acesso: 22 jan. 2024.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Relatório das Escolas de Aprendizizes Artífices: 1920.** Rio de Janeiro: Papelaria e Typographia Villas Boas & C, 1921. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182543>.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Relatório das Escolas de Aprendizizes Artífices: 1925.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1929. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182551>. Acesso: 22 jan. 2024.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Relatório das Escolas de Aprendizizes Artífices: 1926.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1928. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182544>. Acesso: 22 jan. 2024.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Relatório das Escolas de Aprendizizes Artífices: 1923.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1928. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182546>. Acesso em: 24 jan. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 7.566 de 23 de set. 1909.** Cria nas Capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizizes Artífices para o ensino profissional primário e gratuito. 1909a. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116790>. Acesso em: 24 jan. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 7.649 de 11 de nov. 1909.** Cria nas Escolas de Aprendizizes Artífices os lugares de professores dos cursos primários noturnos e de desenho. 1909b. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116789>.

BRASIL. **Decreto nº 7.763 de 23 de dez. 1909.** Altera os decretos de nº 7.566 e 7.649. 1909c. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182545>.

BRASIL. **Decreto nº 9.070 de 25 de out. 1911.** Dá um novo regulamento às Escolas de Aprendizizes Artífices. 1911. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182550>. Acesso: 24 jan. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 13.064 de 12 de jun. 1918.** Dá novo regulamento às Escolas de Aprendizizes Artífices. 1918. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182547>. Acesso em: 22 jan. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dez. 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. D.O.U de 30/12/2008, pág. nº 1, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 22 jan. 2024.

LÜDERITZ, J. **Regulamento do Instituto Parobé.** Porto Alegre: Oficinas Gráficas da Livraria Globo, Porto Alegre, 1917. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/242427>. Acesso em: 22 jan. 2024.

Capítulo 4

O ESTUDO SOBRE A OBJETIVAÇÃO DOS SABERES ESCOLARES MATEMÁTICOS PARA AS ESCOLA DE APRENDIZES ARTÍFICES

Cleber Schaefer Barbaresco

INTRODUÇÃO

Os saberes escolares, no campo de pesquisa, têm sido compreendidos como um fenômeno social, sendo o principal instrumento de democratização da educação. Eles estão no centro de pesquisas que se debruçam sobre os processos de escolarização e formação de professores. Também tem sido o núcleo para se compreender a estruturação e organização da atividade de ensino. Há três grandes abordagens teóricas que foram desenvolvidas sobre este tema: a britânica, com a sociologia do currículo; a norte-americana, que se pauta na reprodução social e resistência cultural; e a francesa, sob o viés da sociologia da educação e da didática (Valle, 2014). A perspectiva francesa se divide em duas abordagens: a didática e a sociológica. A abordagem didática busca analisar e compreender a transmissão dos saberes escolares sob a ótica de mecanismos de cognição como, por exemplo, a Transposição Didática de Yves Chevallard. A abordagem sociológica busca entender os saberes escolares sob uma perspectiva cultural, considerando seu *status* social e fazendo sua distinção em relação a outros saberes, os eruditos por exemplo (Valle, 2014).

Para o desenvolvimento deste estudo se opta pela abordagem sociológica dos saberes escolares e assume-se dois postulados: 1º) que a escola é produtora de uma cultura específica, denominada de *cultura escolar*; 2º) os saberes escolares são entidades criadas na e para a escola. Sendo assim, os saberes escolares são resultados de “deformações”, que tem por finalidade generalizá-los e

simplificá-los para um determinado contexto de *cultura escolar*, de forma que se torne um objeto de transmissão-comunicação, ou ainda, ensinável. São esses dois postulados que têm fundamentados os trabalhos realizados pelos pesquisadores membros do Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática (GHEMAT-Brasil). A esse grupo estão ligados outros grupos de pesquisa de diferentes lugares do Brasil como, por exemplo, o Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina. Este e demais grupos estão vinculados a universidades e programas de pós-graduação e têm realizado investigações em nível de graduação, mestrado e doutorado. As pesquisas realizadas pelos grupos têm centrado sua atenção sobre os saberes escolares, em particular aqueles que estão ligados à matemática para o ensino. Os estudos ocorrem sob diferentes contextos culturais escolares: institucionais, a partir da relação dos saberes escolares com sistemas de ensino e/ou escolas (Grupos Escolares, Escola Normal etc.), e *vagas pedagógicas*, movimento e transformação de um dado tempo a partir da propagação de doutrinas, ideias e filosofias pedagógicas (ensino intuitivo, escola nova etc.).

Este capítulo tem como contexto de pesquisa as Escolas de Aprendizizes Artífices (EAAs), que foram criadas a partir do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. As EAAs foram criadas na primeira década do século XX, duas décadas após o Brasil tornar-se uma república. Ao todo, foram criadas dezenove escolas nas capitais dos estados, exceto no Rio de Janeiro e no Rio Grande do Sul³¹. Segundo Soares (1982) e Cunha (2000b), a criação dessas escolas representa um marco para o estabelecimento de uma rede de ensino profissional técnico mantido pelo governo federal. Além disso, de acordo com Cunha (2000b), se instituiu a *pedagogia corretiva*, baseada em uma educação que visava corrigir o comportamento dos jovens a partir do trabalho. As bibliografias consolidadas sobre essas escolas (Soares, 1982; Fonseca 1986; Cunha, 2000b) buscam analisar a criação e a estruturação do ensino das EAAs a partir de um contexto social, político e econômico da época. São escassas

31 No estado do Rio de Janeiro a EAA foi instalada na cidade de Campos. No Rio Grande do Sul, por já existir o Instituto Técnico-Profissional de Porto Alegre, denominado posteriormente de Instituto Parobé, que realizava o mesmo trabalho que as EAAs, se dispensou a instalação de uma escola naquela capital. Entretanto, o Decreto nº 13.604, de 12 de Junho de 1918, propõe a incorporação do instituto à rede de EAAs até o momento da união estabelecer uma escola na capital do Rio Grande do Sul (Soares, 1982; Fonseca 1986; Cunha, 2000b).

as pesquisas que se voltam para sistematização dos saberes no interior dessas escolas (Barbaresco, 2019; Silva, 2021). Por isso, este capítulo tem como objeto de estudo a sistematização dos saberes escolares matemáticos dessas escolas, sob a ótica da objetivação.

A *cultura escolar* possui diferentes acepções, mas todas elas convergem no sentido de assumir os saberes escolares como entidades que são próprias da escola, ainda que possam ter como referência campos acadêmicos disciplinares. Neste texto, se adota a noção proposta por Dominique Julia, que define *cultura escolar* como sendo:

[...] 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, grifo do autor).

Entende-se que os *conhecimentos* a que se refere Julia (2001) estão associados aos saberes escolares. A noção de conhecimento está sob o domínio da subjetividade, resultado de um produto de interiorização pelo sujeito a partir de experiências cognitivas, por isso, não é dissociável a ele, sendo variável de um indivíduo a outro. A acepção de *saber*, ou ainda, *saberes*, pertence ao campo da objetividade; é exterior aos sujeitos e se apresenta como um objeto com uma estrutura definida, podendo ser apropriado por diferentes indivíduos e/ou transmitidos (Barbier, 2013; Charlot, 2000). Ao correlacionar conhecimento com uma *norma* de ensino e *práticas* de transmissão, o autor Julia (2001) faz referência a um conhecimento que não se encontra em estado incorporado ao sujeito, ou seja, um *saber*. Com isso, a acepção de *cultura escolar* proposta pelo autor tem como um dos elementos centrais os saberes escolares, mas não aqueles pensados como uma vulgarização de um saber científico, ou ainda, erudito. Os saberes escolares no contexto de *cultura escolar* são aqueles que são estruturados e organizados para atender uma atividade de ensino. Ainda, os saberes escolares estão associados a mecanismos, de caráter didático e pedagógico, que tornam possível sua transmissão como, por exemplo, a sua integração a um método de ensino. Tanto as *normas* quanto as *práticas* se alinham às finalidades da escola, ou ainda, ao sistema de ensino de cada época. Sendo assim, os

saberes escolares, na perspectiva da *cultura escolar*, não se tratam de um objeto neutro, mas assumem uma dimensão social.

De acordo com Vincent, Lahire e Thin (2001), a escola, que é uma manifestação da *forma escolar*, são locais ligados à existência de *saberes objetivados*. Esses saberes, de acordo com os autores, se apresentam de forma codificada e escriturada. Segundo Barbier (2014), os *saberes objetivados* pertencem a zonas semânticas mais amplas como da cultura, das regras e dos valores. No âmbito da zona semântica, esses saberes “podem ser definidos como enunciados de proposições, sendo objeto de um julgamento social que se situa no registro da verdade ou da eficiência” (Barbier, 2014, p. 9, tradução nossa)³². Esses enunciados podem formalizar uma representação do real, dizendo algo sobre ele como, por exemplo, um regramento, um discurso etc. Ainda podem fazer uma correspondência entre a representação e o objeto representado como, por exemplo, a verdade que é uma afirmação de correspondência, como também a legitimação de um determinado objeto ou prática de ensino. Esses enunciados passam por uma valorização social legitimada por uma atividade de transmissão-comunicação, que lhe conferem o *status* de saber e lhe atribui um destinatário.

Segundo Barbier (2013), os *saberes objetivados* estão ligados a um estatuto de representação sobre o funcionamento do mundo, ou ainda, sobre uma transformação possível sobre o mundo. Ainda, de acordo com o autor, a representação vai depender se o *saber objetivado* se trata de um saber predicativo ou operacional. O saber predicativo é a expressão de objetos e/ou fenômenos do mundo na forma de textos e enunciados, enquanto que o saber operativo é aquele que permite agir em uma situação (Vergnaud, 1999). No centro deste capítulo estão os saberes escolares matemáticos, que são constituídos por saberes predicativos, enunciados e regras que expressam noções matemáticas. As análises desses saberes, por si só, não são capazes de expressar um conhecimento que leve a compreendê-los como saber escolar, ou ainda, como objeto de uma *cultura escolar*. Sendo assim, é preciso considerar que a representação, no sentido de Chartier (1990), permite apreender as operações intelectuais – a elaboração de enunciados –, aplicadas para construir um sentido para uma realidade circundante. Dito isso, é a partir da análise de enunciados relacionados

32 O texto na sua grafia original: [...] peuvent être définis comme des énoncés propositionnels faisant l'objet d'un jugement social se situant dans le registre de la vérité ou de l'efficacité. (Barbier, 2014, p. 9).

aos *saberes objetivados* que se busca apreender uma representação da realidade relacionada ao desenvolvimento de uma matemática para o ensino das EAAs. Por isso, neste capítulo se busca responder ao questionamento: **Quais saberes escolares se objetivam para o desenvolvimento de uma matemática para o ensino profissional técnico das EAAs?** Para tanto, serão analisados *Documentos Oficiais*, tomados como suporte de informações e dados sobre o ensino para as EAAs. Foram selecionados documentos relacionados à legislação do ensino profissional técnico, em diferentes períodos. Quanto às EAAs, foram selecionados os seguintes documentos:

Quadro 1 – Fontes primárias relacionadas a Escolas de Aprendizes Artífices.

Documento	Link de Acesso
Decreto nº 7.566/1909	https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116790
Decreto nº 7.763/1909	https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182545
Decreto nº 9.070/1911	https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182550
Decreto nº 13.064/1918	https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182547
Documento de Consolidação ³³	https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182544
Relatório do Diretor da Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina	https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/177358
O ensino técnico e profissional no Brasil	http://memoria.bn.br/DocReader/402257/25
Projeto de regulamento do ensino profissional técnico nas Escolas de Aprendizes Artífices e Normais de Artes e Ofícios do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio	http://memoria.bn.br/DocReader/402257/3694

Fonte: Elaborado pelo autor.

As informações e dados serão analisados e interpretados sob as zonas semânticas da cultura, da regra e do valor, a que pertence a zona semântica dos *saberes objetivados*. A partir dessas zonas semânticas se pretende contrastar os saberes escolares com a formação profissional, a fim de identificar que matemática do ensino profissional técnico se objetiva nas EAAs.

33 Este documento se encontra em sua integralidade no Relatório do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio de 1926. Esse relatório contém o balanço da gestão do ministro Geminiano Lyra Castro.

A *zona semântica da cultura* busca estabelecer um sentido para a representação dos saberes escolares matemáticos a partir da cultura. Entretanto, não será utilizado para a construção semântica qualquer conceito de cultura, tendo em vista seu aspecto polissêmico. Neste estudo, a Escola de Aprendizizes Artífices é o contexto de pesquisa, sendo ela uma instituição voltada para ensino e formação profissional. Sendo assim, há duas culturas que se estabelecem nessas escolas: a cultura do ensino e a cultura de formação. Segundo Barbier (2013), a cultura do ensino tem como referência os saberes predicativos, enquanto a cultura da formação a referência são os saberes que remetem a noções de capacidade. Sendo assim, se busca apreender como a matemática é pensada para o ensino dessas escolas a partir dessa cultura de ensino e formação.

A *zona semântica de valor* leva em consideração os comportamentos que são socialmente aceitos. É um elemento de difusão cultural, que forma sistemas de pensamentos provisoriamente estáveis, estabelecendo um cenário de cumplicidade, em que são identificadas *práxis* comuns. Sendo assim, essa semântica tem como base de interpretação a *práxis educativa*, entendida como a forma sistemática e intencional em que se organiza o trabalho docente. Aproxima-se dessa noção o de *cultura escolar* que, segundo Julia (2001), permite interrogações sobre as práticas cotidianas no interior da escola, desconsiderando aspectos externos (sociais, políticos e econômicos). A partir das *normas* sobre o que se deve ensinar e para o quê, se busca compreender como os conteúdos a serem ensinados foram sendo geridos, no sentido de conformar uma determinada *prática* de transmissão.

A *zona semântica da regra* vai pautar sua interpretação a partir da institucionalização da *zona semântica da cultura e do valor*. Tais interpretações se tornam atos normativos que tem como objetivo estabelecer um comportamento comum. É importante colocar que essa zona está sob uma perspectiva de ordenamento, se contrapondo a aleatoriedade. Constituir um ordenamento não é apenas manter um controle sobre o agir coletivo. Também se permite certo domínio na probabilidade de evento com o incremento de comportamentos. A partir dessas análises, sob essas *zonas semântica*, que se busca construir uma representação para os saberes escolares matemáticos para as Escolas de Aprendizizes Artífices.

Cabe fazer uma observação sobre a escolha do *corpus empírico*, sendo privilegiados os *Documentos Oficiais*. Entende-se que, nesses documentos,

é possível captar informações/dados que fazem referência aos *saberes objetivados*, sendo considerados saberes que se apresentam sob a forma escritural. Essas formas escriturais, em geral, são documentos que expressam uma lógica de transmissão-comunicação desses saberes. Por isso, se considera que os *saberes objetivados* se manifestam, inicialmente, em Programas de Ensino, Regulamento, Leis, Decretos, entre outros documentos oficiais e prescritivos. Compreende-se, então, que alguns documentos como, por exemplo, os cadernos escolares não são materiais que expressam os *saberes objetivados*, mas são documentos em que se verifica a objetivação de um saber. Determinado *saber* pode se apresentar prescrito, indicando uma objetivação, mas, no fim, não ser transmitido, o que não lhe coloca, necessariamente, em um patamar de *saber objetivado*. Entende-se que, para ser um *saber objetivado*, é preciso que ele seja uma informação para o ensino de algo que foi ensinado, podendo ser considerado como um objeto de transmissão-comunicação.

QUAIS SÃO OS SABERES ESCOLARES MATEMÁTICOS PARA O ENSINO DAS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES?

Quando se alude a *saberes para o ensino*, procura-se atribuir um entendimento de que se faz referências a *saberes* que são prescritos para um determinado ensino (modalidade, instituição, sistema etc.), e que se encontram dentro de uma perspectiva de intencionalidade. Posto isso, esta seção se propõe a realizar um estudo semântico sobre os *saberes matemáticos para o ensino*, das EAAs, que se encontram objetivados. A análise e interpretação privilegiam documentos oficiais que possam expressar as intenções quanto aos *saberes matemáticos* propostos para o ensino de ofícios.

A estruturação do ensino das EAAs, ao longo da sua história, se apresenta em dois momentos distintos. No primeiro, que compreende o período de 1909 a 1926, o ensino profissional técnico dessas escolas se estruturavam em três cursos: primário, desenho e aprendizagem nas oficinas. A formação profissional técnica ocorria no período de quatro anos e em tempo integral. Nesse tempo, os cursos ocorriam de forma concomitante e em períodos diferentes. O segundo momento se inicia em 1926, quando se implementaram os dispositivos do Documento de Consolidação Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices (*Documento de Consolidação*), que remodelou o ensino das EAAs até

1937. Neste mesmo ano, por meio da Lei nº 378, de 13 de janeiro, as EAAs se transformaram em Liceus. Nesse período, o tempo de formação profissional se estende de quatro para seis anos. O ensino profissional técnico se estruturou em dois níveis de ensino: elementar e complementar. Diferentemente dos cursos, o ensino elementar e complementar não ocorriam de forma concomitante. O ensino elementar, com duração de quatro anos, antecedia o complementar, com duração de dois anos.

A estrutura do ensino profissional técnico das EAAs é importante para compreendermos dentro das zonas semânticas, o sentido dos *saberes matemáticos para o ensino*. Antes, é preciso se voltar às experiências anteriores à criação das escolas. O termo ensino profissional técnico é uma expressão que foi incorporada nos discursos do período republicano. Anterior a isso, no Brasil Colônia e Império, a expressão estava relacionada ao ensino de ofício, que, de acordo com Cunha (2000a), associava-se à formação dos indivíduos em ofícios mecânicos, definidos como: “trabalhadores diretamente ligados à atividade produtiva (carpinteiros, pedreiros, ferreiros e outros), embora fosse, também, assim denominados prestadores de certos serviços como, por exemplo, os barbeiros” (Cunha, 2000a, p. 28).

O nome da escola sugere ainda a formação do profissional denominado de Artífice. O estatuto da Academia de Belas-Artes, dado pelo Decreto nº 1.603, de 14 de maio de 1855, em seu Art. 77, sobre o ensino industrial, estabelece a noção de Artífice como sendo aqueles profissionais ligados às Artes Mecânicas, que:

A partir de dicionários do período do Império, 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, este termo quando se ligada a palavra *mecânica* gerava a expressão *artes mecânicas*, que adquire um sentido mais específico. A expressão fazia indicação a um conjunto de conhecimentos, ou, métodos que se relacionavam aos trabalhos manuais. Desta forma, compreende-se que a indicação “fornecer a arte do ofício” faz referência a atividade de transmitir as práticas de um ofício ao jovem (Barbaresco, 2024, p. 98-99).

As artes mecânicas têm ligação com o ensino de ofícios. Sendo assim, o Artífice é um profissional que se ocupa de um ofício como: carpinteiros, pedreiros, ferreiros e outros. Trata-se de uma denominação que descreve um grupo de trabalhadores. Posto isso, qual deveria ser o perfil do trabalhador Artífice? O estatuto da Academia de Belas Artes fornece alguns indícios. Segundo o documento, o aluno Artífice deveria frequentar o ensino de “Matemáticas Aplicadas”³⁴ (Brasil, 1855, Art. 76). Para ser admitido, o aluno deveria saber ler, escrever e contar. Desse estatuto, se pode atribuir o sentido de valor cultural, em que se esperava que o profissional Artífice fosse um sujeito instruído.

O ensino de ofício, ou ainda, a formação de artífices, não é uma atividade apenas da Academia de Belas Artes. Outros estabelecimentos eram responsáveis por essa modalidade de ensino. No período do Brasil Colônia, se destaca a Companhia de Artífices, alocado no Arsenal Real do Exercício do Rio de Janeiro. De acordo com o estatuto de 1832³⁵, eram admitidos jovens expostos à Santa Casa da Misericórdia, órfãos indigentes e filhos de pais pobres (Brasil, 1832), ou seja, o documento faz referência a jovens que estejam em condições sociais e econômicas desfavoráveis. Ainda, segundo os documentos, eles eram submetidos ao ensino de primeiras letras, de desenho e tinham a aplicação do ensino da arte ou ofício a que apresentavam vocação. Posto isso, se pode interpretar que os jovens admitidos neste estabelecimento poderiam ser aqueles que não soubessem ler, escrever e contar, sendo essa tríade uma característica da instrução (alfabetização). Diante desse contexto, a Companhia de Artífices se via na necessidade de instruir os jovens, aproximando-os de um perfil profissional do artífice. Em 1842, o estatuto da Companhia de Aprendiz Menores dos Arsenais de Guerra é reformulado. Entretanto, as condições de admissão pouco se alteram e ainda era previsto a frequência nas aulas de primeiras letras, desenho linear e aprendizagem do ofício.

A indicação de primeiras letras presente na estruturação na Companhia do Arsenal de Guerra pode ser associada àquelas escolas de primeiras letras criadas pela Lei imperial de 15 de outubro de 1827. De acordo com esse documento, no âmbito de saberes matemáticos, seriam ensinadas as quatro operações de aritméticas, prática de quebrados, que faz referência ao ensino

34 A escrita dos documentos quando divergente com a grafia atual será adaptada, de modo a se manter a fluidez na leitura.

35 Esse estatuto corresponde ao Decreto imperial de 21 de fevereiro de 1832.

de frações, decimais, que correspondem aos números decimais, e proporções. Compreende-se que a indicação das quatro operações aritméticas está ligada ao ensino de números naturais, que na época eram denominados de inteiros, e as quatro operações são a adição, a subtração, a multiplicação e a divisão. Também, se entende que o ensino das quatro operações era estendido para as frações e números decimais. Além da aritmética, nas escolas de primeiras letras eram ensinadas noções de geometria prática. Dessa forma, se conjectura, por associação, que as primeiras letras da Companhia do Arsenal de Guerra teriam como propósito o ensino dos números naturais (inteiros), fracionários e decimais; as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão sobre esses números, por fim, o ensino de razão e proporção. O ensino de geometria, na Companhia, poderia ser de domínio de desenho e, posteriormente, do desenho linear.

A história do ensino de desenho e/ou desenho linear está diretamente ligada à classe de trabalhadores manuais, por exemplo, os artífices, e a regeneração de grupos de pessoas pobres. De acordo com D'Enfert (2007), na França, o ensino de desenho e/ou desenho linear coincide com a implementação do ensino mútuo, promovido pela Sociedade pela Instrução Elementar³⁶. Os discursos daquela época apontam que o seu ensino era considerado como um quarto ramo que contemplava os conhecimentos primários, e indispensável à maioria das profissões. O desenho linear, em particular, deveria dar hábitos de ordem e de disciplina, de modo que se desenvolvesse o gosto pelo trabalho feito. Por isso, o pensamento era de que seu ensino fosse um modo de moralização da classe operária, aperfeiçoando suas habilidades, e como um embrião de formação profissional. Então, entende-se que o desenho linear, historicamente, é um *saber* que se associa com o ensino de ofícios, ou ainda, as artes mecânicas. Sendo assim, compreende-se que, na Companhia de Aprendizes Menores dos Arsenais de Guerra, o desenho linear assume esse papel de desenvolver *saberes teóricos* como, por exemplo, as noções de geometria prática, voltadas para a formação profissional.

As Casas de Educando Artífices e o Asilo dos Meninos Desvalidos se destacam como empreendimentos, do período do Brasil Império, voltados para o ensino de ofício. As duas instituições estavam voltadas para menores em

36 A Sociedade pela Instrução Elementar (Société pour l'instruction Élémentaire – SIE) foi “criada em 1815, por iniciativa de um grupo de filantropos liberais” (D'Enfert, 2007, p. 33).

situação de abandono como, por exemplo, os órfãos e pobreza. No período de 1840 a 1865, segundo Cunha (2000a), foram criadas dez Casas de Educandos Artífices nas capitais das províncias³⁷. Nas províncias de Alagoas, São Paulo, Amazonas e Maranhão, por exemplo, as casas tinham a escola de primeiras letras como etapa de formação dos artífices, em que a finalidade era desenvolver a tríade: ler, escrever e contar. Na província de São Paulo, essa escola tinha como prescrição o ensino sobre noções gerais de aritmética, álgebra e sistema métrico. Essa orientação também está posta nos regulamentos da Casa de Educandos Artífices do Amazonas, para a escola de primeiras letras. Ainda, a Casa de Educando Artífices de São Paulo tinha na sua estrutura de ensino de ofícios a escola denominada de elementar de geometria, física e química aplicada às artes. Igualmente, na província do Amazonas, a casa dos educandos tinha uma escola denominada de elementar, em que se prescrevia o ensino de geometria, física e química aplicada às artes, também, desenho linear e instrumental. No estabelecimento do Maranhão orientava o ensino de geometria e desenho. Ou seja, os *saberes* de geometria e desenho estavam estruturados de modo que fossem independentes daqueles tratados na escola de primeiras letras, sugerindo uma independência de finalidade. Possivelmente voltada para o desenvolvimento de habilidades profissionais em uma perspectiva teórica (Barbaresco, 2024).

No Asilo dos Meninos Desvalidos, o ensino de ofícios estava estruturado em: 1) Instrução Primária do 1º e 2º graus; 2º) Álgebra elementar, geometria plana e mecânica aplicada às artes; 3º) História e Geografia do Brasil; 4º) Música vocal e instrumental; 5º) Desenho e escultura; 6º) Ginásticas e 7º) Aprendizagem de um ofício mecânico. De acordo com o Decreto nº 1.331, de 17 de fevereiro de 1854, a instrução do primeiro e segundo grau compõem o que se denominava de ensino primário. A instrução do primeiro grau é a que estava voltada para a tríade ler, escrever e contar. Onde se realizaria o estudo dos princípios elementares de aritmética e sistema de pesos e medidas. Na instrução primária do segundo grau, correspondente a um ensino primário superior, se previa a continuação dos estudos de alguns saberes, por exemplo, o ensino da aritmética em uma perspectiva de suas aplicações práticas. Ainda, havia a prescrição para o ensino de geometria elementar e desenho linear.

37 Foram criadas nas capitais das províncias do Pará, Maranhão, São Paulo, Piauí, Alagoas, Ceará, Sergipe, Amazonas, Rio Grande do Norte e Paraíba (Cunha, 2000a, p. 113).

Entretanto, observa-se uma configuração de ensino que prescreve o estudo de álgebra, geometria plana e mecânica aplicada às artes, o que dá a entender que estavam voltados para a formação profissional (Barbaresco, 2024).

Como já posto, se pode descrever os artífices como um grupo de trabalhadores que se ocupam com atividades de trabalho manual e que devem ser indivíduos instruídos. É por esse motivo que, nos estabelecimentos voltados para o ensino de ofícios e mantidos pelo poder público, se constata a presença de alguma configuração de ensino voltada para a finalidade de instruir. Corrobora com isso a informação de que as instituições apresentadas estavam voltadas para jovens em condições de abandono e pobreza (Soares, 1981; 1982; Fonseca, 1986; Cunha, 2000a; 2000b). Em outras palavras, eles se encontravam em condição social e econômica desfavoráveis, que não permitiam a sua subsistência, nem lhes ofereciam uma instrução. Desse modo, se pode supor que os jovens admitidos seriam aqueles em condição de analfabetismo, compreendidos como uma condição em que não soubessem ler, escrever e contar. Dito isso, o ensino de ofício, principalmente aqueles mantidos pelo poder público e com caráter assistencialista, voltado para jovens em situação de abandono e pobreza, tinha na sua estruturação do ensino de ofício alguma configuração de ensino que se voltava para instruir. Sendo assim, a instrução era condição de inclusão social, ou seja, de civilidade. Esse sentido está dentro de uma zona semântica cultural, pois se observa que se deseja inculcar certos valores e comportamentos a partir da instrução. Dentro dessa perspectiva, quais saberes são considerados alinhados a esse espírito de civilidade? A tríade ler, escrever e contar, que correspondia aos elementos de uma primeira instrução, fornecem indícios de quais *saberes* eram privilegiados. O elemento contar está ligado a *saberes matemáticos*, que, por sua vez, correspondem a *saberes aritméticos*.

No âmbito de identidade profissional, os ofícios de trabalhos manuais têm o desenho e/ou desenho linear como um conhecimento profissional (D'Enfert, 2007). Em alguns momentos, essa configuração de ensino se associa a *saberes geométricos*. É o que se supõe que ocorre no “desenho linear” proposto para a Companhia de Aprendizizes Menores dos Arsenais de Guerra. Contudo, os *saberes geométricos* e *saberes de desenho* aparecem separados, como ocorreu na Casa de Educandos Artífices e Asilo dos Meninos Desvalidos, em que os *saberes geométricos* fazem parte de configurações de ensino distintas. Entretanto, se pode concluir que os *saberes geométricos* e *saberes de desenhos* se objetivam,

no âmbito de uma semântica cultural, como sendo *saberes profissionais* para os artífices, ou ainda, os ofícios de trabalhos manuais.

Segundo o Decreto nº 7.566/1909, Decreto nº 7.763/1909, Decreto nº 9.070/1911 e Decreto nº 13.064/1918, que regulamentaram as EAAs, eram admitidos para matrícula, preferencialmente jovens “desfavorecidos da fortuna” (Brasil, 1909; 1911; 1918). Segundo Barbaresco (2024), essa expressão descreve, em sua maioria, filhos de operários e jovens em condição de pobreza. Dessa forma, nota-se que a criação das EAAs ainda carrega um papel assistencialista, construído historicamente em torno de estabelecimentos voltados para o ensino de ofícios e mantidos pelo poder público. É por esse motivo que a estruturação do ensino dessas escolas se apresentava semelhante em relação a outras instituições do período do Brasil Colônia e Império. De acordo com decretos, o ensino das EAAs estava dividido nos seguintes cursos: primário, desenho e aprendizagem do ofício. Quanto ao curso primário e o de desenho, tem-se as seguintes finalidades:

Quadro 2 – Finalidade do Curso Primário e de Desenho de acordo com os decretos que regulamentam as EAAs.

Decreto	Descrição
Decreto nº 7.566/1909	Art. 8º Haverá em cada Escola de Aprendizizes Artífices dous cursos nocturnos: primario, obrigatorio para os alumnos que não souberem ler, escrever e contar, e outro de desenho, tambem obrigatorio para alumnos que carecerem dessa disciplina para o exercicio satisfactorio do officio o que aprenderem.
Decreto nº 7.763/1909	Art. 8º Haverá em cada escola de aprendizizes artífices dous cursos nocturnos: primario, obrigatorio para os alumnos que não souberem ler, escrever e contar, e outro de desenho, tambem obrigatorio para os alumnos que carecerem dessa disciplina para o exercicio satisfactorio do officio que aprenderem.
Decreto nº 9.070/1911	Art. 3º. Além das officinas, haverá em cada escola de aprendizizes artífices dous cursos obrigatorios: primario, para os alumnos que não souberem ler, escrever e contar, e de desenho, para todos os alumnos.
Decreto nº 13.064/1918	Art. 3º Além das officinas, haverá em cada escola de aprendizizes artífices dous cursos: o de desenho, obrigatorio para todos os alumnos, e o primario, obrigatorio para todos os que não exhibirem certificados de exame final das escolas estadoaes e municipaes.

Fonte: Elaborado pelo autor segundo os decretos.

O curso primário, de acordo com os decretos de 1909 e 1911, estava voltado para alunos que não soubessem ler, escrever e contar, ou seja, que não

tivessem passado por nenhum processo de instrução, ou ainda, que se encontrassem em condição de analfabetismo. Já o decreto de 1918, associava a frequência do curso primário àqueles jovens que não tivessem comprovantes legítimos, emitidos pelo poder público, que indicassem que o jovem tivesse passado por algum processo de escolarização. Note que há uma mudança do critério: ler, escrever e contar para certificados escolares. Para o curso primário, segundo o Decreto nº 7.763, de 23 dezembro de 1909, se deveria ensinar: “o ensino de leitura de escrita, o de aritmética até regra de três, noções de geografia do Brasil e o de gramática elementar da língua nacional” (Brasil, 1909, p. 1225). Ou seja, a aritmética, como historicamente ocorreu, no âmbito de uma zona semântica cultural, continua sendo um *saber objetivado* voltado para a instrução, contribuindo com o desenvolvimento de um espírito de civilidade.

A frequência no curso de desenho, de 1909 a 1911, era obrigatória para os jovens que carecessem desse conhecimento. Contudo, a partir de 1911, o curso se tornou obrigatório para todos os alunos que ingressassem nas EAAs. Ainda, segundo os decretos de 1909, o curso de desenho correspondia a uma disciplina para o exercício satisfatório do ofício que aprendem. De acordo com os documentos, o ensino de desenho está ligado a *saberes profissionais*. Segundo o Decreto nº 7.763/1909, deveria ser ensinado “o ensino de memória, do natural, de composição decorativa, de formas geométricas e de máquinas e peças de construção” (Brasil, 1909, p. 1225). Nesse sentido, nas EAAs, o curso de desenho incorpora os *saberes geométricos*, em que eram ensinadas as formas geométricas.

Essa estruturação do ensino, que é semelhante ao de ofício do período colonial e imperial, será predominante nas EAAs até 1926, quando se coloca em prática o *Documento de Consolidação*, que realizou a remodelação do ensino profissional técnico das EAAs. Para tanto, em 1920, é contratado João Lüderitz, que até esse mesmo ano era diretor do Instituto Parobé. No período em que foi diretor, realizou viagens para Europa e Estados Unidos com a intenção de se apropriar de modelos de ensino profissional técnico. Em seu retorno, realizou algumas reformas no ensino do instituto. Tanto seus conhecimentos quanto suas experiências profissionais lhe permitem desenvolver uma *expertise* quando o assunto é ensino profissional técnico. A sua *expertise* foi reconhecida pelo ministro Ildelfonso Simões Lopes que, segundo Barbaresco (2024), possui fortes ligações com o Estado do Rio Grande do Sul. Esse reconhecimento faz

com que Lüderitz seja demandado pelo Estado (governo federal) para propor uma solução quanto à qualidade do ensino das EAAs, que estava até então sendo questionada, a partir dos dados dos relatórios dos diretores. Sua proposta então era de remodelação do ensino das escolas.

Em 1922, na revista *A Educação*, em seu artigo *O ensino técnico e profissional no Brasil*, João Lüderitz publica suas primeiras ideias sobre como concebia o ensino técnico profissional, que embasam uma primeira proposta de 1920 e que fundamentaram uma segunda ocorrida em 1923. A proposta divide o ensino técnico profissional em: elementar, destinado para alunos analfabetos, e profissional técnico, voltado para a formação profissional. No artigo, segundo Lüderitz (1922), o ensino elementar deveria ser dividido em dois cursos: preliminar e adaptação. O curso preliminar teria duração de dois anos, em que o aprendiz teria contato com disciplinas que lhe proporcionam acesso à instrução primária. O curso de adaptação, também com duração de dois anos, corresponderia a um período de transição entre o ensino elementar e o profissional. Seria o momento em que o aprendiz ampliaria os conhecimentos adquiridos no ensino elementar. Já o curso profissional seria o momento em que haveria o aprendizado de uma cultura intelectual que um profissional precisaria adquirir. Diferentemente dos cursos primário, de desenho e aprendizagem de ofício, que ocorriam de forma concomitante ao longo de quatro anos, os cursos preliminar, adaptação e profissional, ocorreriam de forma progressiva na respectiva ordem em que são listados, ao longo de seis anos. Ou seja, na remodelação se propõe um tempo maior de formação profissional. Ainda que a instrução (curso preliminar) seja um requisito para o curso de adaptação e profissional, em outras palavras, havia uma dependência entre os cursos. Nas duas primeiras décadas, os cursos das EAAs não tinham essa dependência, ocorriam de forma independente.

A proposta de 1923 não seguiu o que está posto no artigo. Essa proposta não foi implementada nas EAAs, mas a partir deste ato oficial é possível apreender algumas ideias que seriam base para a elaboração do *Documento de Consolidação*. De acordo com o documento, também publicado na revista *A Educação*, em 1925, dividia-se o ensino profissional técnico em dois cursos: primário de adaptação e técnico profissional. O curso primário de adaptação, com duração de três anos, era destinado aos jovens admitidos e aos que não apresentassem certificados de exames finais de escolas primárias estaduais ou

municipais. Sendo assim, se pode concluir que o curso primário de adaptação tinha o propósito de oferecer a primeira instrução, submeter o aprendiz ao processo de escolarização. No curso técnico profissional, com duração de três anos, o aluno desenvolveria as práticas dos ofícios, a partir de uma seção escolhida.

As propostas de 1920 e 1923 foram base para a construção do *Documento de Consolidação*, promulgado pela portaria de 13 de novembro de 1926, que complementava o Decreto nº 13.064, de 1918, na forma de “novos” dispositivos. Esse documento regulamentou o ensino profissional oferecido pelas EAAs até a promulgação da Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937, que alterou a organização ao Ministério da Educação e Saúde Pública e, também, transformou – deu nova denominação – as EAAs em Liceus Industriais. De acordo com o *Documento de Consolidação*, o ensino profissional técnico era dividido em duas etapas: elementar e complementar. O ensino elementar, com duração de quatro anos, antecede o complementar, que tinha duração de dois anos. Sendo assim, essa estruturação do ensino profissional técnico segue uma proposta linear, rompendo com a dinâmica de cursos concomitantes. Essa forma linear fornece a objetivação de um ensino progressivo, diferente do que estava proposto para o ensino das EAAs nas duas primeiras décadas. De acordo com Queluz (2000) e Barbaresco (2019), o ensino elementar seria responsável por oferecer a primeira instrução, enquanto o complementar, com características disciplinares de nível secundário, tinha o propósito de oferecer o aprendizado teórico e prático de um dado ofício, em que o aprendiz se especializaria em um determinado ofício de sua escolha. Mas, de acordo com Barbaresco (2024), o ensino elementar assume também um papel de adaptação e de iniciação do aprendiz em práticas de ofícios. De acordo com o *Documento de Consolidação*, no primeiro e segundo ano do ensino elementar, há o ensino de trabalhos manuais, como um estágio pré-vocacional. No terceiro e quarto ano do ensino elementar, se ministravam as seções de ofícios correlatos, que são aulas de práticas de diversas profissões, mas que possuem algumas ações em comum. Ou seja, ainda que a estrutura seja diferente da proposta de 1923, a concepção parece ser a mesma: ensino elementar (preliminar e adaptação) e complementar (técnico profissional).

O *Documento de Consolidação*, de acordo com Barbaresco e Costa (2022), tem um caráter normativo, mas não tem força de lei. Tratava-se de dispositivos que complementavam o Decreto nº 13.064/1918. No decreto, o curso

primário e de desenho faziam parte da estrutura do ensino profissional técnico das EAAs. Na consolidação, os cursos continuam a existir, mas são adaptados para se adequar à nova estrutura de ensino das escolas. Por isso, os cursos são definidos a partir de disciplinas:

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, choro-graphia e historia do Brasil, instrucção moral e civica, elementos de algebra, noções de trigonometria, rudimentos de physica e chimica, desenho industrial e technologia de cada officio (Brasil, 1928, Art. 5º, § I, p. 240).

A partir desta prescrição, se percebe que o *rol de saberes matemáticos* se amplia, em relação às duas primeiras décadas das EAAs. Se antes, os *saberes aritméticos* e *geométricos* eram os que pertenciam ao ensino profissional técnico das escolas, a partir de 1926 são incluídos os *saberes algébricos* e *trigonométricos*. A álgebra não é algo novo no âmbito do ensino profissional. Na Casa de Educandos Artífices da província de São Paulo havia a prescrição do ensino de noções de álgebra. No Asilo dos Meninos Desvalidos se orientava o ensino de álgebra elementar. Ainda se carece de um estudo mais aprofundado quanto à sistematização de *saberes algébricos* no ensino de ofícios, mas aqui se pode problematizar que em ambos os estabelecimentos há o estudo de física. Na Casa de Educandos Artífices de São Paulo se orientava o ensino de química. Nas EAAs se observa que os *saberes algébricos* e *trigonométricos* foram prescritos no momento em que foram incluídos o estudo de física e química para o ensino profissional técnico das escolas. Em outras palavras, é possível atribuir um caráter propedêutico a esses dois saberes, tendo em vista que a aritmética e a geometria não são conhecimentos suficientes para o progresso no estudo da física e da química. Ainda, álgebra, física e química, nos empreendimentos citados, foram indicados em configurações de ensino que se distinguem da escola de primeiras letras, ou seja, não tinham o papel voltado para a instrução. Sendo assim, se pode conjecturar que estejam associados ao desenvolvimento profissional. Nas EAAs, os *saberes algébricos* e *trigonométricos* são oferecidos para o ensino complementar, que equivaleria ao curso técnico profissional,

segundo a proposta de 1920, o que permite conjecturar que seu objetivo se alinha ao desenvolvimento profissional do artífice.

A partir da análise e interpretação dos documentos, se chega à conclusão que, dentro de uma zona semântica cultural, se objetivam duas identidades para o Artífice: uma relacionada à instrução e uma outra referente a identidade intelectual profissional. Se observa a permanência deste sentido no sistema de pensamento que concebe o ensino profissional técnico das EAAs, ao longo de sua história. Considerando que o processo de objetivação se trata de “quando todos passam a dizer a mesma coisa (há um estabelecimento de consensos, por meio de sua circulação e apropriação pelos diferentes atores, pesquisadores, professores, formadores etc.) [...] isto é, ocorre a naturalização do “objeto” (Bertini; Morais; Valente, 2017, p. 20), se pode afirmar, a partir a zona semântica cultural, que os *saberes matemáticos* que se objetivam no ensino profissional técnico das EAAs podem ser expressos de acordo com a síntese do Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 – Objetivação de *saberes matemáticos* de acordo com zona semântica cultural do ensino profissional técnico das EAAs.

Zona Semântica Cultural	Objetivação	
	De 1909 a 1925	De 1926 a 1937
Instrução	Aritmética	Aritmética Geometria
Profissional	Desenho	Álgebra Trigonometria Geometria

Fonte: Elaborado pelo autor.

A leitura dos documentos normativos oficiais, sob a lente da zona semântica cultural, permite apreender a objetivação dos *saberes aritméticos* para o desenvolvimento da instrução do futuro Artífice. Quanto aos *saberes geométricos*, a objetivação ocorre em dois momentos. O primeiro, que vai de 1909 a 1925, em que eles estavam subordinados a um *saber* de desenho, sendo ensinado apenas as formas geométricas e estavam voltados para o desenvolvimento profissional. Após 1926, com a implementação do *Documento de Consolidação*, os *saberes geométricos* ganham independência em relação ao Desenho, passando então a participar tanto da instrução como do desenvolvimento profissional. Diante desse contexto, há uma ampliação no que tange ao estudo da geometria

nas EAAs. Se antes estava restrito às formas geométricas, após 1926 o ensino busca estabelecer outras noções. Essa conclusão é corroborada com o ensino de Trigonometria, entendida como sendo uma área da geometria euclidiana, em que se estabelecem as relações de ângulos e lados de um triângulo, importantes para estudos de física, por exemplo. Já os saberes *algébricos* são propostos no sentido propedêutico, contribuindo para a ampliação do desenvolvimento intelectual profissional. Portanto, segundo a zona semântica cultural, os *saberes aritméticos, geométricos e algébricos* vão se constituindo, ao longo do tempo, como objetos de ensino profissional técnico das EAAs.

COMO OS SABERES ESCOLARES MATEMÁTICOS DEVERIAM SER ENSINADOS NAS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES?

Um estudo de caso sobre os *saberes aritméticos*

Os *saberes aritmético, geométrico e algébrico* se constituem ao longo da história do ensino profissional técnico das EAAs como objetos de ensino. Entretanto, surge um questionamento: como esses objetos eram ensinados nas EAAs? A resposta dessa pergunta perpassa a compreensão do que é a atividade de ensino, entendida como uma atividade de transmissão-comunicação que se organiza em termos de *saberes*. Ainda, o ensino é uma atividade que produz intervenção sobre os sujeitos, em que o professor transmite um determinado *saber* e o sujeito em formação se apropria dele (Barbier, 2013). Essa intervenção exige um conjunto de ferramentas que viabilizam a apropriação de um *saber* a partir da atividade de transmissão-comunicação, ou ainda, que converta de *saber a ensinar* para um *saber ensinado*, ou, *ensinável*.

De acordo com Decreto nº 7.763/1909, os *saberes aritméticos* deveriam ser ensinados no curso primário de acordo com a seguinte indicação: “aritmética até regra de três” (Brasil, 1909, p. 1225). Essa prescrição, segundo Barbaresco (2019), descreve um percurso formativo para os *saberes aritméticos*. Supõe-se que “aritmética” faça referência aos conceitos aritméticos iniciais, progredindo o estudo até chegar a regra de três. Quanto aos *saberes geométricos*, esses deveriam ser ensinados no curso de Desenho e a prescrição era o estudo: “[...] formas geométricas [...]” (Brasil, 1909, p. 1225). Mas, como estão distribuídos e organizados os conteúdos correspondentes aos *saberes aritméticos e geométricos*? Como eles progredem? Quais conteúdos foram escolhidos? As respostas para

essas perguntas se encontram nos Programas de Ensino, que tem como uma de suas funções apresentar a distribuição e organização dos conteúdos a serem ensinados de acordo com a parametrização do tempo escolar. Dessa forma, o tempo escolar se apresenta como um elemento normatizador da atividade de ensino e, conseqüentemente, para a organização dos *saberes aritméticos e geométricos*. Por isso, tais objetos serão analisados sob a perspectiva da *zona semântica de valores*, em que se estabelece uma *práxis* socialmente aceita a partir de um pensamento coletivo, antes de se transformarem em um ato prescrito para ser apropriado, gerando um contexto de relações entre sujeitos e objetos.

O quadro a seguir apresenta a orientação sobre a elaboração dos Programas de Ensino dos cursos primário, de desenho e aprendizagem dos ofícios:

Quadro 3 – Descrição sobre os programas dos cursos segundo os decretos que regulamentavam o ensino profissional técnico das EAAs.

Decreto	Descrição
Decreto nº 7.566/1909	Art. 15. Os programmas para os cursos serão formulados pelo respectivo director, de accôrdo com os mestres das officinas, e submettidos á approvação do ministro.
Decreto nº 7.763/1909	Art. 15. Os programmas para os cursos serão formulados pelo respectivo director, de accôrdo com os mestres das officinas e submettidos á approvação do ministro.
Decreto nº 9.070/1911	Art. 22. Os programmas para os cursos e officinas serão formulados pelos professores e mestres de officinas, adoptados provisoriamente pelo director e submettidos á approvação do ministro.
Decreto nº 13.064/1918	Art. 14. Aos professores e mestres de officinas compete: 4º, propôr ao director o que fôr conveniente á boa marcha do ensino e á disciplina dos alumnos; Art. 23. Os programmas para os cursos e officinas serão formulados pelos professores e mestres de officinas, adoptados provisoriamente pelo director e submettidos á approvação do ministro.

Fonte: Elaborado pelo autor segundo os decretos.

Os Programas de Ensino estabelecem uma relação entre professores e objetos de ensino. Segundo os decretos, essa relação não é comum entre todas as escolas. Os professores e mestres de cada uma das escolas deveriam elaborar seus Programas de Ensino. Neste texto serão analisados dois programas de ensino, o da EAA de Santa Catarina (EAA-SC) e o da EAA de Alagoas (EAA-AL), e o horário de aula da EAA do Amazonas (EAA-AM),

considerando como elemento normalizador o tempo escolar. A análise e interpretação dos casos particulares, ainda que não representem o todo, pode nos permitir pensar sobre o que ocorria no interior das EAAs.

No período de 1909 a 1925, o tempo escolar das EAAs foi dividido em quatro anos. Neste tempo, segundo os relatórios de diretores de 1916 e 1920, a EAA-SC optou por organizar os *saberes aritméticos* em uma única configuração de ensino denominada de Aritmética. Segundo Souza (2002), que apresenta o quadro de horários de aula do ano de 1915, é possível verificar que a EAA-AM optou por estabelecer três diferentes configurações de ensino, que também podemos denominar de momentos, que são: Aritmética, Cálculo Mental e Problemas de Aritmética.

Quadro 4 – Configuração dos conteúdos aritméticos a serem ensinados na EAA-SC e EAA-AM.

Escola	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano
EAA-SC	Aritmética	Aritmética	Aritmética	Aritmética
EAA-AM	Aritmética e Cálculo Mental	Aritmética e Cálculo Mental	Aritmética	Aritmética e Problemas de Aritmética

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na EAA-SC, a partir do relatório do diretor de 1916 (Brasil, 1917), se verifica que a configuração de Aritmética, em cada ano, estabelece um conjunto de conteúdos segundo um determinado nível. No primeiro e no segundo ano se ensinavam as noções de números naturais (denominados na época de números inteiros). No primeiro ano, se estudavam as noções de números naturais a partir, por exemplo, de quantidade (homogêneas e heterogêneas), que ligam os números à função de contar. Ainda eram apresentadas as noções de Algarismos, em que são estudados números absolutos e relativos, possivelmente fazendo referência a valores absolutos e relativos. O conteúdo de ensino de valor absoluto e relativo trata da posição de um determinado algarismo, isto é, um número será considerado absoluto quando ocupar a ordem da unidade e relativo quando ocupar outra ordem. Por exemplo, como se avalia o “3” representado nos números 3, 30 e 300? O 3 quando ocupa a ordem da unidade representa 3 coisas, correspondendo ao seu valor absoluto. Já no 30 e no 300, o algarismo 3 ocupa posição de outras ordens e tem valor relativo, respectivamente, 3 dezenas (30 coisas) e 3 centenas (300 coisas). No segundo ano, se

aprendia a ler, escrever e falar os números naturais. Também se estudavam as unidades e suas formações, noção que se liga à ideia de contagem, bem como o estudo dos números abstratos e concretos. No terceiro ano se formalizava a noção de sistema de numeração decimal. Ou seja, se percebe que o primeiro e segundo ano se centram no ensino que desenvolve a habilidade de contar, ao mesmo tempo que se apresentavam algumas noções preliminares sobre sistema de numeração decimal como, por exemplo, valor posicional. Ainda, no terceiro ano, se ensinavam as definições de frações (ordinárias e decimais) e números decimais. No quarto ano se realizava o estudo dos números complexos, entendida como uma forma de numeração escrita que não segue uma base determinada. Em geral, estão relacionados à escrita de quantidades físicas. Por exemplo, na numeração de tempo, as horas são uma ordem maior que minutos; dia é uma ordem maior que horas e assim sucessivamente. Para se ter uma hora tem que ter uma base de 60 minutos. O dia tem que ter uma base de 24 horas. Ou seja, as bases entre uma unidade e sua ordem superior, no caso de tempo, não é a mesma. Não é o que ocorre no sistema de numeração, que para chegar a uma ordem superior se precisa de uma base de 10 da anterior (dezena = 10 unidades; centena = 10 dezenas).

Ao longo dos quatro anos de formação, no curso primário, o aprendiz estudava noções conceituais em torno dos números. O primeiro e o segundo ano era o período em que desenvolvia a habilidade de contar, junto com o ensino de noções como: unidades, grandezas, quantidades (homogêneas e heterogêneas). Essas noções também ajudavam a desenvolver outras habilidades que correspondiam à construção dos números naturais como, por exemplo, valor absoluto e relativo. Era no terceiro ano que se ocorriam as formalizações conceituais de números naturais a partir do sistema de numeração decimal, ao mesmo tempo que se estudavam as concepções ligadas a frações e aos números decimais. Já a concepção de números complexos servia para compreender escritas como 1h30min, ou ainda, na forma de número misto $1\frac{1}{2}$ de hora. Os números complexos não se tratam de uma categoria nova de números, mas é um *saber* que se alinha ao sistema de numeração. Neste caso, se apresentam outros sistemas que formam quantidades, ou ainda, grandezas, que não podem ser expressas a partir do sistema de numeração decimal. Esse conhecimento é essencial para o estudo do Sistema Métrico Decimal. Por isso, apreende-se que na EAA-SC se preconizava um aprendizado progressivo quanto às concepções

de números naturais, não ocorrendo o mesmo com as frações, números decimais e complexos, conforme será exposto adiante.

Quanto às operações, no primeiro ano se ensinavam as noções da soma e subtração por meio de exercícios mentais, a partir da tabuada de somar e subtrair:

Figura 1 – Tabuada de somar do livro.

Tabuada de somar

2 + 1 = 3	3 + 1 = 4	4 + 1 = 5	5 + 1 = 6
2 + 2 = 4	3 + 2 = 5	4 + 2 = 6	5 + 2 = 7
2 + 3 = 5	3 + 3 = 6	4 + 3 = 7	5 + 3 = 8
2 + 4 = 6	3 + 4 = 7	4 + 4 = 8	5 + 4 = 9
2 + 5 = 7	3 + 5 = 8	4 + 5 = 9	5 + 5 = 10
2 + 6 = 8	3 + 6 = 9	4 + 6 = 10	5 + 6 = 11
2 + 7 = 9	3 + 7 = 10	4 + 7 = 11	5 + 7 = 12
2 + 8 = 10	3 + 8 = 11	4 + 8 = 12	5 + 8 = 13
2 + 9 = 11	3 + 9 = 12	4 + 9 = 13	5 + 9 = 14
2 + 10 = 12	3 + 10 = 13	4 + 10 = 14	5 + 10 = 15
6 + 1 = 7	7 + 1 = 8	8 + 1 = 9	9 + 1 = 10
6 + 2 = 8	7 + 2 = 9	8 + 2 = 10	9 + 2 = 11
6 + 3 = 9	7 + 3 = 10	8 + 3 = 11	9 + 3 = 12
6 + 4 = 10	7 + 4 = 11	8 + 4 = 12	9 + 4 = 13
6 + 5 = 11	7 + 5 = 12	8 + 5 = 13	9 + 5 = 14
6 + 6 = 12	7 + 6 = 13	8 + 6 = 14	9 + 6 = 15
6 + 7 = 13	7 + 7 = 14	8 + 7 = 15	9 + 7 = 16
6 + 8 = 14	7 + 8 = 15	8 + 8 = 16	9 + 8 = 17
6 + 9 = 15	7 + 9 = 16	8 + 9 = 17	9 + 9 = 18
6 + 10 = 16	7 + 10 = 17	8 + 10 = 18	9 + 10 = 19

Fonte: Trajano (1922).

A tabuada favorecia o ensino de um conteúdo por memorização. Era no segundo ano que se ensinavam as regras formais de somar e subtrair. Do mesmo modo, as noções de multiplicação e divisão ocorriam por meio da memorização, se utilizava o recurso da tabuada. No terceiro ano, se ensinavam as regras formais de multiplicação e divisão. As noções operatórias por memorização se dão a partir da soma, subtração, multiplicação e divisão com números de um algarismo. As regras formais são tratadas com números de mais dígitos no decorrer das operações. Resumidamente: apreende-se um modo progressivo do ensino de operações, por meio daquelas relacionadas aos números naturais.

Por outro lado, um ensino progressivo não era realizado nas operações envolvendo frações e números decimais, no sentido de tempo escolar, uma vez que poderia ocorrer no âmbito de sequenciamento de conteúdos ensinados.

No segundo e terceiro ano, ainda se ensinavam algumas propriedades relacionadas aos números naturais como, por exemplo, paridade (números pares e ímpares), critérios de divisibilidade, números primos, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum. No quarto ano, havia o ensino de conteúdos como regra três (simples e composta) e outros que correspondiam às situações práticas da vida cotidiana da época como, por exemplo, câmbio, conversão e redução de moedas, fórmula de juros. Ainda, no programa do curso primário da EAA-SC era indicado o ensino de quadrados e cubos, que correspondiam a operações. Segundo Barbaresco (2019), esses dois conteúdos ensinados não eram prescritos para as escolas regulares do estado de Santa Catarina. Para o autor, a presença deles no programa do curso primário da EAA-SC se deve a sua aplicação, para o cálculo de área e volume, essenciais na formação de alguns ofícios.

Na EAA-AM as configurações de ensino para Aritmética, Cálculo Mental e Problemas de Aritmética ocorriam em momentos diferentes. A Aritmética e Cálculo mental foram propostas para o primeiro e segundo ano. Em cada ano, elas ainda eram ministradas em dias diferentes da semana. As aulas de Aritmética ocorreriam nas terças e sextas-feiras. Já Cálculo Mental nas segundas e quintas-feiras. O mesmo acontecia com as configurações do quarto ano, em que as aulas de Aritmética ocorriam nas terças e sextas-feiras, e Problemas de Aritmética nas quartas-feiras e sábados. Esses períodos distintos apontam para organização com momentos de ensino independentes, cada um com seus objetivos. Entretanto, faltam documentos com informações/dados que permitam a apreensão de um contexto local. Até o fechamento deste texto não foi possível acessar o programa de ensino do curso primário da EAA-AM. Diante disso, se questiona: qual diferença entre o “exercício mental” prescrito no programa de ensino da EAA-SC do Cálculo Mental da EAA-AM? Nas prescrições normativas, ambos estão postos para ocorrerem nos dois primeiros anos do curso primário das escolas.

Na zona semântica de valor se busca captar comportamentos que sejam socialmente aceitos a partir de determinadas atividades. No século IX e início do século XX, os mecanismos para realização de cálculos, as calculadoras, já

existiam, mas eram objetos bastante restritos, de difícil aquisição. Sendo assim, como ficariam os cálculos realizados por comerciantes, voltados aos trabalhos manuais? Pode-se supor que os cálculos eram realizados de maneira escrita, e/ou, de modo mental. Em outras palavras, se utilizavam processos intelectuais para obtenção de valores no meio comercial. Sendo assim, era preciso tratar de conhecimentos que permitissem auxiliar no desenvolvimento dessa habilidade. Para essa discussão se inclui a figura de Rui Barbosa, importante personagem para o contexto de desenvolvimento da educação brasileira. Ele foi um dos responsáveis por propor uma reforma educacional em 1883, que modernizou o ensino primário no Brasil Império. Quanto ao ensino de Cálculo Mental, Rui Barbosa achava esse conhecimento utilitário, contrapondo o ensino mecânico da tabuada. Deveria seguir um processo racional a partir de adição e subtração de objetos, o que conduziria ao aprendizado das quatro operações aritméticas (Lourenço Filho, 1954). O Cálculo Mental era caracterizado por Rui Barbosa como “[...] 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). Possivelmente, baseado nesta necessidade social, Rui Barbosa considerou e propôs o Cálculo Mental como *saber escolar*, que deveria ser ensinado de forma progressiva e didatizada. Deveria antecipar o ensino abstrato das operações, por meio do cálculo escrito, além disso:

cálculo mental se caracteriza pelas práticas de somar, diminuir, multiplicar e dividir por meio de problemas simples e concretos, mas sem regras (ou teorias); a prática da pergunta oral é considerada como um convite à criação (invenção) dos seus próprios critérios aritméticos a serem utilizados para apresentar suas respostas também oralmente (Oliveira, 2014, p. 90).

Dessa forma, se infere que o Cálculo Mental da EAA-AM não corresponde ao “exercício mental” a partir de tabuadas da EAA-SC. Ainda que o uso de ambas trate o ensino das operações antes da sua forma escrita, com regramentos, elas correspondem às práticas de ensino que mobilizam diferentes ferramentas. No caso da EAA-SC, para a memorização eram utilizadas tabuadas, que correspondiam às tabelas, recursos que apresentavam os resultados das operações entre as unidades de 1 a 9 e os números de 1 a 10. No caso

do Cálculo Mental, se infere, tendo em vista a falta de documentação, que na EAA-AM se seguia a prática proposta por Rui Barbosa e que se estabelece como um *saber escolar*. Neste caso, havia opções de uso de objetos concretos para o desenvolvimento do cálculo mental, tendo em vista que não se objetiva nesta prática a memorização.

Na dissertação de Lima (2020), sobre a EAA-AL, se tem acesso ao programa de ensino do curso primário e de desenho, no relatório de diretor de 1911. Neste programa se observa que a escola reestruturou o ensino em: elementar, com duração de dois anos, e complementar, também de dois anos. O ensino elementar compunha os dois primeiros anos do ensino profissional técnico da escola, enquanto o complementar os dois últimos. Cada ano estava dividido em duas séries. Dessa forma, se observa que a EAA-AL estruturou o seu ensino que estabelecia um tempo escolar e uma seriação um tanto diferenciada em relação às demais escolas apresentadas anteriormente. No primeiro ano elementar, se ensinava ao aprendiz as quatro operações fundamentais e a contar até 20 com o auxílio de objetos e contador mecânico. Já na segunda série, o ensino estava voltado para contagem até 50 ou 60, ao mesmo tempo em que eram apresentados os sinais da adição (+) e subtração (-). No segundo ano elementar, na primeira série, continuava o ensino de contagem até 1000. Nesse período, se estudavam os algarismos arábicos, a forma de unidade e dezenas. No âmbito das operações aritméticas, se ensinava a multiplicar e dividir até 10 pelas tábuas (tabuadas). Nesse ano, na mesma série, se apresentavam as noções de frações a partir do ensino de meio ($\frac{1}{2}$), terço ($\frac{1}{3}$) e décimos. Na segunda série do segundo ano, havia a continuação do estudo da contagem, por unidades, dezenas e centenas, até um milhão. O ensino das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão ocorria por meio das tábuas, ou ainda, tabuadas. Havia continuação do estudo de frações, possivelmente a partir do mesmo princípio que posto na primeira série. Nessa série, se ensinava a escrever números compostos de duas ou mais classes (dezenas, centenas, milhares etc.). Também se realizava o estudo de sistema métrico, com base nas noções de dinheiro. Com a descrição dos conteúdos ensinados, se observa que a tabuada, que favorece uma prática de ensino por memorização, está presente no curso primário da EAA-AL. Diferentemente da EAA-SC, o estudo de frações ocorre a partir de alguns princípios como, meio, terço e décimos, o que sugere um ensino progressivo. Ainda, é importante notar que o primeiro e

segundo ano tinham o foco de ensino na contagem, como parece sugerir, com a utilização de objetos concretos como, por exemplo, o contador mecânico.

No primeiro ano complementar, na primeira série, se ensinavam as operações fundamentais. Compreende-se que essa indicação fazia referência para o aprendizado formal das operações, a partir de regras operatórias. Na primeira e segunda série, desse mesmo ano, se ensinavam frações ordinárias e decimais. Também, nessas duas séries ocorria o ensino de sistema métrico decimal, grandezas (metro, litro e grama – múltiplo e submúltiplos) na primeira série e medidas de lojas e armazéns na segunda série. Em ambas as séries se utilizavam problemas e questões práticas como ferramentas para o ensino. Na segunda série era realizado o ensino de leitura e escrita de números decimais.

No segundo ano complementar, na primeira série, se continuava o ensino de frações ordinárias, decimais e sistema métrico. Ainda se realizava o estudo de divisibilidade e máximo divisor comum. Na segunda série, desse mesmo ano, se recapitulava o que se tinha estudado na primeira série e se dava continuidade no estudo de sistema métrico. Em ambas as séries do segundo ano complementar, os problemas foram utilizados como uma ferramenta de ensino.

Comparando os programas das EAA-SC e EAA-AL, é possível fazer aproximações e distanciamentos. Ambas as escolas, no curso primário, quanto ao *saber aritmético*, havia conteúdos comuns a serem ensinados: números naturais, frações (ordinárias e decimais), números decimais, operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), propriedades de números naturais (formação das unidades, divisibilidade e máximo divisor comum), sistema métrico decimal e juros. Quanto às diferenças, na EAA-SC o *rol* de conteúdos ensinados é maior do que o da EAA-AL. Enquanto no curso primário da EAA-SC se prescrevia o ensino de Regra de Três (simples e composta), Números Complexos (e suas operações), entre outros conteúdos, na EAA-AL não se conseguiu captá-los, o que sugere ausência, ou ainda, fusão com outros indicados. Por exemplo, ainda que não seja possível apreender o ensino de Regra de Três (simples e composto) no curso primário da EAA-AL, o ensino de sistema métrico decimal poderia estar implicitamente presente. Caso não fosse ensinado, haveria a necessidade de se questionar: como se efetivaria o ensino de sistema métrico decimal? Isso porque o sistema métrico decimal não se reduz apenas ao ensino das unidades de medidas, mas no estabelecimento de relações entre as grandezas, de modo que se possa realizar conversões.

Ao comparar os programas de ensino dos *saberes aritméticos* do curso primário da EAA-SC e da EAA-AL, se está avaliando em uma camada de gestão, modalidades de organização e escolhas de conteúdos a serem ensinados. De acordo com Hofstetter e Schneuwly (2017), esses elementos se encontram numa perspectiva de prática de ensino. Percebe-se isso principalmente quando se compara o ensino de números e das operações. Em ambas as escolas, o estudo dos números naturais se concentra basicamente no primeiro e segundo ano do ensino profissional técnico. Nessa fase, as noções têm como ponto de partida a contagem. Na EAA-SC se dava a partir de noções de unidade e quantidade, que relacionavam números a objetos concretos. A EAA-AL tem uma abordagem em que se ensina a contar até 10, depois até 50, em seguida até 1000, assim por diante, a partir da aplicação de objetos concretos ou contador mecânico. Ou seja, ainda que a gestão dos conteúdos se apresente de forma distinta, a abordagem parece ter pontos em comum, ainda que sejam maneiras diferentes de ensinar.

O ensino de frações e números decimais nas EAA-SC e EAA-AL se concentra no terceiro ano do ensino profissional técnico. Entretanto, diferentemente da escola de Santa Catarina, a de Alagoas priorizava um ensino progressivo de frações e números decimais. Inicia-se no segundo ano, a partir de noções de meio, terço e décimo, tem sua concentração no terceiro ano e finaliza o ensino no primeiro semestre do quarto ano do ensino profissional técnico. Também, em ambas as escolas, as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão ocorrem ao longo dos três primeiros anos do curso primário. Na EAA-AL, a formalização das quatro operações ocorre, possivelmente, no terceiro ano, enquanto que na EAA-SC em momentos distintos, adição e subtração no segundo ano, multiplicação e divisão no terceiro ano. Sendo assim, se pode afirmar que a gestão e modalidade de organização dos conteúdos a serem ensinados sobre números e operações apontam para práticas de ensino com semelhanças e diferenças entre as escolas de Santa Catarina e Alagoas.

No fim do século XIX e nas duas primeiras décadas do século XX, se tem a prevalência do método intuitivo, difundido a partir do trabalho de Rui Barbosa. A implementação e consolidação desse método de ensino representou um rompimento com as práticas de ensino do Brasil Império, das escolas de primeiras letras, em que o conhecimento estava centrado no professor e o ensino em processos repetidos de memorização. Nesse período, pesquisas

realizadas pelo GHEMAT-Brasil apontam para as mudanças do ensino dos *saberes aritméticos*, em diferentes localidades. De acordo com França, Silva e Guimarães (2020), pesquisas têm indicado que o ensino do conceito de número esteve associado à quantidade, ou ainda, reunião de unidades que poderiam ser contadas e/ou medidas, não havendo a necessidade de uma definição formal. É o que se observou na EAA-SC, cujo ensino de número parte das noções de quantidade e unidade, e na EAA-AL que se inicia com contagem, a partir da utilização de objetos concretos ou contador mecânico. Quanto ao ensino das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, segundo os autores, no período da metade do século XIX até a terceira década do século XX, é possível identificar dois tipos de abordagens³⁸. Em relação às abordagens, uma delas parte de definições dos conceitos, da memorização da tabuada, da descrição dos algoritmos; é o que estava posto no Programa de Ensino do curso primário da EAA-SC e EAA-AL. O segundo tipo de abordagem fundamenta-se na condução do ensino a partir do princípio do ensino intuitivo, com aplicação do Cálculo Mental.

Como se pode observar, nas EAAs, as práticas de ensino se diversificam em determinados pontos, mas há aqueles elementos (amplos) que são comuns, em relação a gestão, modalidade de organização, escolhas de conteúdos e recursos (ou materiais didáticos) que descrevem uma determinada prática de ensino. Esses elementos comuns, em geral, são apropriações de uma prática de ensino consolidada e que fazia parte do sistema de pensamento da época, fazendo com que fosse socialmente aceita. Sendo assim, essa análise está sob uma zona semântica de valor. Com isso, as práticas de ensino que vão se consolidando sobre os *saberes aritméticos* nas EAAs estão fundamentadas em uma perspectiva de ensino intuitivo. Isso se deve ao fato de que tais saberes estão voltados para a instrução primária, sendo que, na época, o método intuitivo era predominante na estrutura e organização do ensino primário da época. Corroborando com essa afirmação o estudo de Queluz (1998), que indica a presença do método intuitivo no curso primário da EAA do Paraná. Contudo, é importante notar que

38 A constatação dos autores se dá a partir do resultado apresentado por Salvador (2017) em sua tese intitulada *A condução do ensino das operações aritméticas nas séries iniciais: do tradicional ao intuitivo (entre a segunda metade do século XIX até terceira década do século XX)*, defendida em 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/193332>. Acesso em: 26 jan. 2024.

há escolhas de conteúdos, que estão para além da prática de ensino baseado em uma dada concepção. Por exemplo, o ensino de quadrados, cubos e progressões no curso primário das EAA-SC, não estando no Programa de Ensino de outras escolas regulares, alinham-se mais às finalidades de formar profissionais em trabalhos manuais. Ou seja, ainda é importante apreender que a estruturação e organização das EAAs possuem suas particularidades, entre elas, e até mesmo com a forma de ensino da época.

Foram discutidos os *saberes aritméticos* e como seriam ensinados nas EAAs, a partir da apreensão de alguns casos particulares. Mas, falta ainda analisar como eram ensinados os *saberes geométricos*. A tese de Juan Carlo da Cruz Silva, defendida em 2021 e intitulada *Educar a mão e o olhar para o trabalho: A disciplina Desenho na Escola de Aprendizizes Artífices do Rio Grande do Norte (1909-1937)*, tem como objetivo compreender como a disciplina de Desenho estabelece seu papel na formação para o trabalho, em particular da Escola de Aprendizizes Artífices do Rio Grande do Norte (EAA-RN). Nesta escola se observa a presença da obra de Olavo Freire. Silva (2021) indica que o método intuitivo também era utilizado para estabelecer práticas de ensino para a transmissão dos *saberes geométricos* e, também, estruturar o ensino do curso de Desenho. Essa pesquisa fornece alguns indícios sobre como poderia se estruturar o ensino de geometria nas EAAs. Contudo, há necessidade de expandir pesquisas para outras unidades da federação.

Como foi posto, historicamente o ensino profissional técnico, ou ainda, o ensino de ofícios, tinha duas finalidades: instrução e formação profissional. A instrução era uma prática que se consolidou nas EAAs ao longo do tempo. A formação profissional possuía duas referências: uma teórica e outra prática. A referência teórica eram configurações de ensino que tinham o objetivo de transmissão de *saberes* alinhado à formação de alguma capacidade. Já a parte prática correspondia a um aprendizado fundamentado no ver-fazer, ou ainda, no mimetismo. Quanto aos *saberes matemáticos*, se percebe que havia aqueles voltados para a instrução, os *saberes aritméticos*, e outros para o desenvolvimento teórico da formação profissional, os *saberes geométricos*. Essa interpretação encontra-se em uma zona semântica cultural, correspondendo a uma permanência que foi referência para a estruturação do ensino das EAAs.

No âmbito de práticas de ensino, se verificou que cada escola determinou suas relações com os *saberes*. Entretanto, ao fazer uma análise de todos,

em particular dos *saberes aritméticos*, observou-se pontos em comum que descrevem, por exemplo, a adoção de um método de ensino (método intuitivo). Para além da metodologia, se notou uma gestão e modalidade de organização dos conteúdos em comum. Esses elementos comuns, em um sentido do todo, apontam para o compartilhamento de um sistema de pensamentos que, de algum modo, dita as práticas no interior das escolas como, por exemplo, a elaboração dos Programas de Ensino. Com isso, se tem uma interpretação em uma zona semântica de valor.

A INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS SABERES ESCOLARES MATEMÁTICOS PARA AS ESCOLAS DE APRENDIZES ARTÍFICES

As interpretações da zona semântica cultural e de valor, discutidas, apontam para as relações que se estabelecem entre os agentes do ensino (professores) e os *saberes*. Essas relações passam, ao longo da história das EAAs, por um processo que denominaremos de institucionalização. As práticas identificadas passam por um processo de universalização, de modo a categorizar e rotular, sendo possível apresentar aos demais agentes de ensino de um modo prescrito. É nesse contexto que entra o trabalho do Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico (*Serviço de Remodelação*) e o do *Documento de Consolidação*, instituído em 1926, devendo ser adotado por todas as EAAs. Esse documento traz uma forma cristalizada de gerir os conteúdos aritméticos a serem ensinados, a partir de uma estruturação do ensino profissional técnico, sugerindo uma determinada prática de ensino. A criação do *Documento de Consolidação* corresponde a um ato normativo que visa orientar, por meio de um regramento, um agir coletivo.

A História da Educação e História da Educação Matemática, a partir de pesquisas, têm produzido resultados que evidenciam a geração de profissionais denominados de intelectuais e/ou *experts* que são conhecedores da estrutura e dos processos relacionados à educação e ensino. Em particular, os *experts* são especialistas que mobilizam seus conhecimentos e experiência profissionais para atender a um chamado do estado, com propósito de atender uma demanda e uma tomada de decisão (Hofstetter; Schneuwly, 2021; Moraes, 2018; Hofstetter; Schneuwly; Freymond, 2017; Vieira, 2015). A demanda não se trata de uma necessidade natural, ou ainda, espontânea, em geral, são aquelas

de algum modo criadas no decorrer do desenvolvimento de uma atividade e das expectativas em torno dela. É o que acontece com o ensino das EAAs, que inicialmente teve um propósito regenerador da classe pobre a partir do trabalho. Os jovens “desfavorecidos da sorte”, para quem era destinado o ensino das escolas, tinham problemas de se manter no estabelecimento, o que gerou situações em que os alunos não chegavam a concluir a formação (Fonseca, 1986). Segundo Cunha (2000b), havia outros problemas como: o excesso de liberdade na elaboração dos programas que cada escola tinha; o despreparo pedagógico dos mestres (professores das oficinas) e a falta de experiência dos professores do curso primário e desenho com o ensino profissional técnico. Todas essas situações comprometeram a qualidade de ensino das EAAs em diferentes modos. Porém, havia algumas escolas com excelente desempenho como, por exemplo, a EAAs do Paraná, e outras com baixo rendimento.

Era necessário se buscar algum profissional qualificado e experiente para realizar a remodelação do ensino profissional técnico das EAAs, a fim de solucionar o problema quanto à qualidade de ensino das escolas. Desse modo, foi no contexto das instituições de ensino profissional técnico da época que ocorreu a escolha de João Lüderitz, graduado em Engenharia Civil pela Escola de Engenharia de Porto Alegre, para coordenar a comissão que avaliou e propôs soluções para o ensino das escolas. No período de 1908 a 1921, ele foi diretor do Instituto Parobé (antigo Instituto Técnico-Profissional de Porto Alegre). Enquanto diretor do instituto, em 1909, viajou pela Europa e Estados Unidos com alguns objetivos, dentre eles, se apropriar de modelos de ensino profissional técnico. Ao retornar de sua viagem, a partir de seus conhecimentos e experiências, realizou uma série de ações visando a reorganização do ensino do Instituto Parobé. De acordo com Barbaresco e Costa (2022), Lüderitz, considerando os seus conhecimentos, experiências e, principalmente, do seu trabalho de reorganização do ensino do Instituto Parobé e remodelação do ensino das EAAs, pode ser classificado como um *expert* em ensino profissional técnico³⁹.

39 Sobre o desenvolvimento da *expertise* de João Lüderitz quanto ao ensino profissional técnico, ler Barbaresco e Costa (2022). Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/107/108>. Acesso em: 28 jan. 2024. Para saber sobre João Lüderitz como *expert*, acessar o verbete no endereço <https://www.ghemat.com.br/itens/jo%C3%A3o-1%C3%BCderitz>. Acesso em: 28 jan. 2024.

Com a criação do Estado Republicano Brasileiro, em 1889, a escolarização em massa passou a ser uma demanda do Estado, de modo a inculcar na população um “novo” espírito social (Nagle, 1976). Com isso, se observa a criação de escolas, denominadas de Grupos Escolares, em diversos estados do Brasil. Nesse contexto, houve um movimento de normatizar esses espaços a partir da implementação de Programas de Ensino, a partir de trabalho de *experts* (Valente *et al.*, 2021). Quanto aos *saberes aritméticos*, se verifica que, entre a última década do século XIX até a metade da segunda década do século XX, houve a institucionalização do ensino intuitivo, baseado no método intuitivo (França, Silva e Guimarães, 2020). Nesse mesmo período, se inicia um processo de profissionalização docente, a marca deste momento é a criação e difusão das Escolas Normais (Tanuri, 2000). Então, o ensino intuitivo, consequentemente o método intuitivo, se consolida ao longo do tempo também na formação de professores (Maciel, 2019). Sendo assim, se observa a cristalização de uma determinada prática de ensino, em um dado período. Processo similar, em que se tem a circulação de ideias em relação a um método de ensino, consequentemente, se tornando elementos de formação profissional docente, ocorre com o movimento da Escola Nova (Silva, 2017). Portanto, se entende a institucionalização, no contexto educacional, como sendo um processo de cristalização de práticas, que se tornam estáveis ao longo do tempo e assumem significados em si mesmas. Por meio da cultura, a institucionalização contribui para a construção de uma realidade objetiva e atribuindo-lhe significados (uma representação), que são convertidas em linguagem.

O *Documento de Consolidação*, que propõe a remodelação do ensino das EAAs, representa a institucionalização daquilo que se consegue interpretar das zonas semânticas da cultura e de valor, pois representa uma cristalização, na forma de normatização, daquilo que vinha sendo construído como entendimento de ensino profissional técnico. A elaboração e desenvolvimento deste documento se deu a partir do trabalho realizado pelo *Serviço de Remodelação*, comissão composta, em sua maioria, por profissionais advindos do quadro de professores e mestres do Instituto Parobé. Por isso, se afirma que as bases de referências para a elaboração do *Documento de Consolidação* são as experiências com a reorganização do ensino do instituto e os trabalhos de inspeção realizados pela comissão nas EAAs.

Entre as mudanças realizadas pelo documento, consta-se a estruturação do ensino, institucionalizada nas EAAs, que está ligada ao ensino de ofício, prática que vem desde o período do Brasil Colônia, passando pelo Brasil Império. Como já posto, o ensino das escolas estava dividido em instrução, a partir do curso primário, e uma formação profissional teórica, com o curso de desenho, e prática, com a aprendizagem nas oficinas. Na remodelação, se verifica que a estruturação do ensino profissional técnico das EAAs continua como referência a cristalização da zona semântica cultural, ou seja, havendo a instrução e uma formação profissional teórico-prática. Entretanto, a parte pragmática, que se normatiza o “novo” agir coletivo, tem como referência as experiências com a reorganização do Instituto Parobé. Nesse período, João Lüderitz entendia que a instrução deveria anteceder a formação profissional. Diante disso, no instituto, ele vai institucionalizar um percurso formativo linear, em que primeiro ocorre a instrução, a partir do curso elementar, seguido da formação profissional, com o curso técnico profissional⁴⁰. Essa prática vai se institucionalizar, também, na remodelação do ensino das EAAs, em que o ensino profissional técnico é dividido em: ensino elementar, com a finalidade instruir, e complementar, com o objetivo de oferecer a formação profissional teórico-prática.

A nova estrutura do ensino profissional técnico das EAAs não eliminou a existência dos cursos primário e de desenho, mas fez com que eles sejam concebidos de outra forma. Por exemplo, nas duas primeiras décadas das escolas, o curso primário estava associado à tríade “ler, escrever e contar”, o que fazia com que a relação dos professores desses cursos fosse por meio de *matéria escolar*, caracterizada como um conjunto de conteúdos interligados (Valente, 2015a). Essa relação se alterou com a implementação do *Documento de Consolidação*, a relação dos professores dos cursos primário e de desenho com os saberes passa a se dar por meio de configurações de ensino, denominados de “disciplinas”, como aponta o documento (Brasil, 1926). Antes da remodelação, os *saberes aritméticos* eram propostos, em geral, como um conjunto interligado, a partir da orientação do Decreto nº 7.763/1909, “aritmética até regra de três” (Brasil, 1909, 1225). Com a remodelação, os *saberes aritméticos* estão associados à disciplina aritmética. O mesmo acontece com os *saberes geométricos*, se antes estavam restritos ao ensino de formas geométricas, após a remodelação

40 Ver Capítulo 6 – INSTITUTO PAROBÉ: a *expertise* de um modelo para o ensino profissional técnico.

estavam ligados à disciplina geometria prática. No *Documento de Consolidação* ainda havia a prescrição de disciplinas que antes não existiam, como: elementos de álgebra e noções de trigonometria. Entretanto, essas “disciplinas”, de acordo com a discriminação do documento, foram reconfiguradas a partir da fragmentação delas, que por sua vez geram outras. A disciplina de aritmética se fragmenta em Contas e Aritmética. A geometria prática em Elementos de geometria e Geometria. Há ainda duas configurações de ensino: a Geometria Aplicada e Noções de Álgebra e Trigonometria, e a Álgebra e Trigonometria Elementar, que se entende como uma única configuração de ensino, mas que se constituiu de diferentes saberes. Por isso, se compreende que elas também expõem uma fragmentação das disciplinas Elementos de Álgebra e Noções de Trigonometria.

O quadro a seguir mostra como as configurações de ensino, relacionados aos *saberes aritméticos, geométricos e algébricos* estavam distribuídos em relação a “nova” estrutura do ensino profissional técnico e o “novo” tempo escolar:

Quadro 4 – Distribuição das configurações de ensino dos *saberes matemáticos* em relação a estrutura e tempo do ensino profissional técnico.

Ensino	Ano	Saberes Aritméticos	Saberes Geométricos	Saberes Algébricos
Elementar	1º	Contas		
	2º	Contas	Elementos de Geometria	
	3º	Aritmética	Geometria	
	4º	Aritmética	Geometria	
Complementar	5º		Geometria Aplicada e Noções de Álgebra e Trigonometria	
	6º		Álgebra e Trigonometria Elementar	

Fontes: Elaborado pelo autor.

A partir do quadro, é possível apreender uma institucionalização que remete a prática de ensino. Como se pode observar, os *saberes aritméticos* ficam restritos ao ensino elementar, que tinha a finalidade de fazer a instrução. Mas, esse não era seu único objetivo, como foi discutido anteriormente. Uma das propostas de João Lüderitz era que os dois primeiros anos do ensino elementar fosse destinado à instrução e os dois últimos para realizar uma preparação dos aprendizes para receber a aprendizagem do ofício. Essa prática, ainda que não esteja clara na estruturação do ensino, fica institucionalizada a partir das respectivas configurações. Aquilo que se denomina de Contas tinha como

referência o trabalho realizado no Instituto Parobé. Nessa escola, os *saberes aritméticos* também estavam divididos em: Contas e Aritmética. De acordo com o Programa de Ensino, de 1917, do instituto, para a configuração de ensino Contas estava prescrito: “Algarismos romanos. Leitura e escrita de números inteiros (naturais), grandes. Sinais e as quatro operações com as provas reais. Problemas práticos” (Rio Grande do Sul, 1917, p. 14). No segundo ano e terceiro ano, ensinavam-se frações e números decimais. Também, nesses dois anos haveria a recapitulação das quatro operações. Dessa forma, se observa que Contas era uma configuração de ensino que se destinava ao ensino de números naturais e as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Já Aritmética teria o papel de ensinar as demais concepções como: números fracionários e decimais.

Segundo Everardo Backheuser, em seu livro *A Aritmética na “Escola Nova” (a nova didática da aritmética)*, a unidade de ensino denominada de Contas correspondia ao ensino de uma aritmética rudimentar, enquanto o termo Aritmética era para a ciência propriamente dita. De acordo com Valente (2015b), o saber rudimentar se articula com problemas da vida cotidiana, enquanto que o saber elementar indica as primeiras partes simples de um saber avançado. A partir da interpretação da zona semântica de valor, se apreende nas duas primeiras décadas das EAAs que havia uma preocupação com o ensino dos números naturais e as quatro operações. Neste período, o ensino se pautava na contagem, ligado ao estudo de quantidade e unidade, ou seja, a partir de questões práticas. O ensino de números naturais e as quatro operações no Instituto Parobé estava proposto na configuração de ensino de Contas. Sendo assim, se pode fazer a interpretação, sob a ótica da zona semântica de regra (normatização), que a configuração de Contas, prescrita no *Documento de Consolidação*, tinha como proposta o ensino dos números naturais e as quatro operações, sob uma perspectiva rudimentar. Essa converge com uma informação da EAA-AM, que indica o ensino de “aritmética rudimentar” para o primeiro ano do curso primário da escola.

A configuração Aritmética que corresponde aos dois anos finais do ensino elementar das EAAs teria um duplo papel. Por meio da zona semântica de valor, se apreende que o terceiro ano do curso primário das EAAs se centrava no ensino das frações e números decimais. No Instituto Parobé, a configuração Aritmética, presente nos três últimos anos do curso elementar, concentra

o ensino de frações e números decimais no segundo e no terceiro ano. Com isso, é possível interpretar que a Aritmética do terceiro ano do ensino elementar das EAAs ensinaria as frações e os números decimais, institucionalizando uma prática. A Aritmética do quarto ano vai assumir uma função de preparo intelectual voltado para a prática. Na EAA-AL, no quarto ano do curso primário, havia o ensino de problemas de juros e sistema métrico decimal. Na EAA-SC se ensinava regra de três (simples e composta), fórmula de juros e sistema métrico decimal. Na EAA-AM se propunha o ensino de Problemas de Aritmética. Ou seja, se tratava de um ensino voltado para a mobilização de conhecimentos para resolver problemas que envolviam situações do cotidiano. No Instituto Parobé, a Aritmética do quarto ano do seu curso elementar estava voltada para o ensino de problemas práticos, regra de três (simples e composta) e Juros. Então, se pode dizer que a Aritmética do quarto ano do ensino elementar das EAAs, prescrito no *Documento de Consolidação*, se ocupava com o ensino de conteúdos voltados para resolução de problemas práticos, mais especificamente aqueles de caráter mercantil como, por exemplo, juros, e do cotidiano das oficinas, como é o caso de sistema métrico decimal e regra de três (simples e composta). Posto isso, se interpreta que a Aritmética do ensino elementar das EAAs, proposto no *Documento de Consolidação*, se tratava de uma aritmética elementar, que ainda se preocupava em apresentar elementos simples da ciência. Já a do quarto ano pode ser caracterizada como uma aritmética prática.

O *Documento de Consolidação* se apresenta como um documento composto de elementos que buscam normatizar uma prática de ensino. Os *saberes matemáticos*, sejam eles aritméticos, geométricos e algébricos, são fragmentados de forma a criar configurações de ensino sob uma determinada perspectiva. A interpretação do sentido relacionado aos propósitos ocorre sob uma perspectiva da zona semântica da regra, em que os diferentes contextos de relações entre professores e saberes se cristalizam ao longo do tempo, em um contexto de institucionalização. Sob essa perspectiva semântica, apreende-se que os *saberes aritméticos*, por exemplo, como objetos de ensino, assumem configurações que visam um ensino rudimentar (Contas), elementar (Aritmética do terceiro ano) e prática (Aritmética do quarto ano). Ainda, se apreendem dois possíveis contextos de ensino para esses saberes que caminham do simples para abstrato, de Contas para Aritmética do terceiro ano do ensino elementar,

e do teórico para o prático, da Aritmética do terceiro ano para Aritmética do quarto ano. Em relação aos *saberes geométricos* e *algébricos*, não se podem fazer as mesmas afirmações, havendo a necessidade de um estudo com maior aprofundamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os saberes escolares não são apenas um objeto de ensino. Considerá-los desta forma é reduzi-los a uma perspectiva dos conteúdos a serem ensinados. Estudos têm mostrado que os saberes escolares, além de serem objetos de uma intervenção (ensino e/ou formação), também são determinantes de: funções, do professor; instituição de espaços-tempos de intervenção (escolas, disciplinas escolares, configurações de ensino etc.) e relações nesses espaços (pedagógicas, didáticas, formação etc.). Estudar os saberes escolares é poder apreender as transformações das diferentes formas das funções, relações e espaços-tempo relacionadas às intervenções, aqui compreendidas como o ensino e a formação. Mas, esses saberes podem assumir dois estados: incorporado e objetivado. O saber objetivado se materializa sob uma forma escritural, que não deve ser compreendida apenas como uma exposição na e pela escrita. A forma escritural se trata de uma organização que visa uma lógica de transmissão. Por isso, essa forma escritural pode se apresentar na forma de Lei, Decreto, Programa de Ensino, entre outros documentos, que buscam estabelecer essa lógica de transmissão. Os saberes objetivados assumem um estatuto de representação, tendo em vista que deles é possível apreender sistemas de pensamento e práticas provisoriamente estabilizados, que regem a atividade de ensino de uma dada época e contexto. Por isso, é a partir da análise dos enunciados que se relacionam com os *saberes objetivados* que se pode fazer a apreensão de uma representação da realidade.

A objetivação dos saberes escolares matemáticos para o ensino profissional técnico pode ser apreendida apoiado nas zonas semânticas culturais, de valores e de regramento. Na zona semântica cultural, os saberes escolares matemáticos se objetivaram para atender a formação dos artífices, que perpassa pelo processo de instrução, a partir dos *saberes aritméticos*, e o desenvolvimento intelectual da profissão, deste processo participaram os saberes *geométricos*. Ao longo do tempo, na EAAs, os saberes integram a parte teórica da formação

profissional. A partir do *Documento de Consolidação* foram estabelecidos os *saberes algébricos* e *trigonométricos*. Sendo que, os *saberes algébricos* assumiram um papel propedêutico e os *saberes trigonométricos* se apresentavam como uma expansão dos *saberes geométricos* em uma perspectiva aplicada.

A partir da zona semântica de valor se distanciam os *saberes aritméticos*, *geométricos* e *algébricos* de seus campos disciplinares. É possível apreender como os conteúdos a serem ensinados estavam sendo organizados com uma única finalidade: a escolar, ou ainda, escolar-profissional. Nesse sentido, se verifica, em particular com os *saberes aritméticos*, uma gestão dos conteúdos que priorizava principalmente o ensino das noções de números e as quatro operações, prioridade essa no contexto escolar da época. Entretanto, havia modalidades de organização dos conteúdos a serem ensinados diferentes entre as EAAs, mas com características muito comuns, entre elas a necessidade de priorizar o ensino dos números naturais e o desenvolvimento das suas respectivas operações de adição, subtração, multiplicação e divisão nos dois primeiros anos. Os conteúdos que deviam ser ensinados, também, indicam uma direção que partia do simples para o complexo, no desenvolvimento da contagem, com propostas de atividades mentais, para o desenvolvimento da escrita dos números, com a formalização do sistema de numeração decimal. Já as operações também eram desenvolvidas a partir de exercícios mentais, com a aplicação do cálculo mental ou tabuada. Essa forma progressiva do desenvolvimento de um conteúdo a ser ensinado pode ser atribuída a uma prática metodológica da época: o método intuitivo. A análise dos *saberes aritméticos* sob a zona semântica de valor permite apreender que a constituição deste saber para as EAAs segue uma lógica de transmissão presente no sistema de pensamento da época, ainda que existam particularidades e singularidades. Possivelmente, uma conclusão parecida é possível de ser extraída para os *saberes geométricos* e *algébricos*, que por limitação textual não pode ser desenvolvida.

Na zona semântica do regramento, se observa a constituição de atos, a criação do *Documento de Consolidação*, que visava normatizar o agir coletivo com os seus dispositivos legais. O que se nota foi a institucionalização daquilo que se pode apreender na zona semântica cultural e de valor. Em particular, os *saberes aritméticos* continuaram com o seu papel voltado para a instrução, sendo proposto para o ensino elementar, parte do ensino profissional técnico voltado para a instrução. Esse saber se divide em duas configurações de ensino: Contas

e Aritmética. Cada uma dessas configurações de ensino tinham um propósito no âmbito da gestão dos conteúdos a serem ensinados e estabeleciam uma prática de ensino. A configuração Contas tinha o propósito de manter o foco no ensino de números naturais e as suas respectivas quatro operações, sob uma perspectiva do método intuitivo, do simples para o complexo. A configuração Aritmética se distanciava desse aspecto progressivo, tendo seu foco dividido em dois momentos: um voltado para a construção de outras noções numéricas (fração e números decimais), numa perspectiva teórica, e outra no desenvolvimento dos conteúdos aplicáveis para resolução de problemas do cotidiano como, por exemplo, regra de três (simples e composta), regra de juros e sistema métrico decimal. Ou seja, não se trata aqui de um ensino do simples para o complexo, mas do teórico para o prático.

A análise dos *saberes aritméticos*, em particular, sugere a objetivação de uma matemática para o ensino multifacetado das EAAs. É preciso que mais pesquisas se desenvolvam para avaliar a objetivação de *saberes geométricos e algébricos*, de modo que esta conclusão se torne um postulado, firmando uma representação da realidade do ensino profissional técnico das EAAs. Entretanto, este estudo já aponta para as questões particulares dessa instituição, desde sua criação até o seu desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

BARBARESCO, C. S. **Saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendiz Artífices (1909-1937) lidos nos documentos normativos e livros didáticos**. 2019. 183f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/194962>. Acesso em: 22 jan. 2024.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. Uma morfologia curricular da aritmética a ensinar nas Escolas de Aprendiz Artífices. **Zetetiké (online)**, v. 30, p. E022005, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/234470>. Acesso em: 22 jan. 2024.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. A expertise de João Lüderitz: A organização do ensino de aritmética nas Escolas de Aprendiz Artífices (1920-1926). **REMATEC**, [S. l.], v. 15, n. 34, p. 48-69, 2020. DOI: 10.37084/REMATEC.1980-3141.2020. n.

34. p. 48-69. id262. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/107>. Acesso em: 31 jan. 2024.

BARBARESCO, C. S. **O Ensino de Aritmética para as Escolas de Aprendizizes Artífices: caracterização de uma aritmética a ensinar para o ensino profissional técnico**. 2024. 286f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2024.

BARBIER, J. M. **Formação de adultos e profissionalização: tendências 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.

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: Livraria da Física, 2017.

BRASIL. **Lei de 15 de outubro de 1827**. Mandou criar escolas de primeiras letras em todas as cidades, villas e logares mais populosos do imperio. 1827. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM..-15-10-1827.htm#:~:text=LEI%20DE%2015%20DE%20OUTUBRO,lugares%20mais%20populosos%20do%20imp%20a9rio. Acesso em: 29 jan. 2024.

BRASIL. **Regulamento para administração geral do Arsenal de Guerra na Côte 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_parte2.pdf?Sequence=3&isallowed=y. Acesso em: 29 jan. 2024.

BRASIL. **Regulamento nº 113, de 3 de janeiro de 1842**. Dando nova organização às Companhias de Aprendizizes Menores dos Arsenaes de Guerra, em conformidade do art. 39 da Lei nº 243 de 30 de novembro de 1841. 1842. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/historicos/dim/dim0113.htm. Acesso em: 29 jan. 2024.

BRASIL. **Collecção das Leis do Império do Brazil de 1854**. Tomo 15. Parte 2. Rio de Janeiro: Typographia Nacional. 1854. Disponível em: https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18361/collecao_leis_1854_parte2.pdf?Sequence=2&isallowed=y. Acesso em: 29 jan. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 7.566 de 23 de set. 1909**. Cria nas Capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizizes Artífices para o ensino profissional primário e

gratuito. 1909a. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116790>
Acesso em: 29 jan. 2024.

BRASIL. Decreto nº 7.763 de 23 de dez. 1909. Altera os decretos de nº 7.566 e nº 7.649. 1909c. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182545>.
Acesso em: 29 jan. 2024.

BRASIL. Decreto nº 9.070 de 25 de out. 1911. Dá um novo regulamento às Escolas de Aprendizizes Artífices. 1911. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182550>. Acesso em: 29 jan. 2024.

BRASIL. Decreto nº 13.064 de 12 de jun. de 1918. Dá novo regulamento às Escolas de Aprendizizes Artífices. 1918a. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182547>. Acesso em: 29 jan. 2024.

BRASIL. Decreto nº 1.603, de 14 de maio de 1855. Dá Novos Estatutos à Academia de Bellas Artes. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1603-14-maio-1855-558536-publicacaooriginal-79876-pe.html>. Acesso em: 29 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina Relatório de gestão do Diretor Heitor Blum de 1916. Florianópolis: Typographia da Escola de Aprendizizes Artífices, 1917. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/177358>. Acesso em: 29 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Relatório das Escolas de Aprendizizes Artífices: 1926. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1928. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182544>. Acesso em: 29 jan. 2024.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber:** elementos para uma teoria. Tradução Bruno Magne. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHARTIER, R. **A história cultural entre práticas e representações.** Tradução Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Berthand do Brasil, 1990.

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'ENFERT, R. Uma nova forma de ensino de desenho na França no início do século XIX: o desenho linear. Tradução Maria Helena Camara Bastos. **Revista História da Educação**. Pelotas, n. 22, p. 31-60, maio/ago., 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/127280>. Acesso em: 29 jan. 2024.

FONSECA, C. S. **História do ensino industrial**. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA, v. 1, 1986.

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.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. E. A (Ir)resistível Institucionalização dos *Experts* em Educação. In: Valente, W. R.; MACIEL, C. M. L.; COSTA, D. A.; ALMEIDA, L. I. M. V. (Org.). **Experts: Saberes para o ensino e para a formação de professores**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2021, p. 15-38.

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**. 1. ed. São Paulo: Editora da Física, 2017, p. 55-112.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, 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: 29 jan. 2024.

LIMA, M. S. **A Escola de Aprendizes Artífices de Alagoas: ensino profissional primário público (1909-1930)**. 215 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade da Paraíba, João Pessoa, 2020.

LOURENÇO FILHO, M. B. **A Pedagogia de Rui Barbosa**. 3. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1954.

LÜDERITZ, J. **Regulamento do Instituto Parobé**. Porto Alegre: Oficinas Gráficas da Livraria Globo, Porto Alegre, 1917. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/242427>. Acesso em: 30 jan. 2024.

LÜDERITZ, J. O ensino technico e profissional no Brasil. **A Educação**. Rio de Janeiro, Anno 1, n. 1, p. 23-47, 1922. Disponível em: <http://memoria.bn.br/docreader/402257/25>. Acesso em: 1 fev. 2024.

MACIEL, V. B. **Elementos do saber profissional do professor que ensina matemática: uma aritmética para ensinar nos manuais pedagógicos (1880-1920)**. 2019. 312f. Doutorado em Ciências: Educação e Saúde na Infância e na Adolescência – Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Guarulhos, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/199390>.

MORAIS, R. S. **Experts**. São Paulo: Livraria da Física, 2018, v. 6.

NAGLE, J. **Educação e sociedade na Primeira República**. 2. ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária (E.P.U), 1976.

OLIVEIRA, M. A. Que aritmética ensinar na escola primária brasileira? A pedagogia moderna por Leôncio de Carvalho e por Rui Barbosa (1879-1883). **Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC)**, Cuiabá, n. 2, dez., 2014, p. 77-92. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/204978>. Acesso em: 29 jan. 2024.

QUELUZ, G. L. **Concepções de Ensino Técnico na República Velha (1909-1930)**. Curitiba: CEFET-PR, 2000.

QUELUZ, G. L. Método intuitivo e o serviço de remodelação do ensino técnico-profissional. **Revista Educação e Tecnologia**. Curitiba, n. 3, p. 96-114, 1998. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/view/1036/641>. Acesso em: 29 jan. 2024.

SILVA, M. R. I. S. **A matemática para a formação do professor do curso primário: aritmética como um saber profissional (1920-1960)**. 2017. 177f. Doutorado em Ciências: Educação e Saúde na Infância e na Adolescência – Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Guarulhos, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/180590>. Acesso em: 30 jan. 2024.

SILVA, J. C. C. **Educar a mão e o olhar para o trabalho: a disciplina Desenho na Escola de Aprendizizes Artífices do Rio Grande do Norte (1909-1937)**. 367 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

SOARES, M. J. A. As Escolas de Aprendizizes 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: 29 jan. 2024.

SOARES, M. J. A. As Escolas de Aprendizizes Artífices: estrutura e evolução. **Fórum Educacional**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 58-92, jul/set, 1982. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/fe/article/view/60628/58869>. Acesso em: 29 jan. 2024.

SOUZA, A. C. R. **A Escola de Aprendizizes Artífices do Amazonas os Caminhos de sua implantação e consolidação: 1909-1942**. 156 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em História da Ciência – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2002.

TANURI, L. M. História da formação de professores. **Revista brasileira de educação**, n. 14, p. 61-88, 2000. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/n14/n14a05.pdf> Acesso em: 28 jan. 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: 29 jan. 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)**, v. 14, p. 357-367, 2015a. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160421>. Acesso em: 30 jan. 2024.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Como ensinar matemática no curso primário? Uma questão de conteúdos e métodos, 1890-1930. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 8, p. 192-207, 2015b. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160422>. Acesso em: 30 jan. 2024.

VALENTE, W. R.; MACIEL, C. M. L. A.; COSTA, A. D.; ALMEIDA, L. I. M. V. **EXPERTS: Saberes para o ensino e para a formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2021.

VALLE, I. R. **Sociologia da educação: currículo e saberes escolares**. Editora da UFSC, 2014.

VERGNAUD, G. O desenvolvimento cognitivo do adulto. *In*: CARRÉ, P.; CASPAR, P. (Org.). **Tratado das Ciências e das técnicas da formação**. Coleção Novo Horizonte Pedagógico: Instituto Piaget, 1999.

VIEIRA, C. E. Intelectuais e educação. **Pensar a Educação em Revista**, v. 1, n. 1, p. 3-21, 2015.

VINCENT, G.; LAHIRE, B.; THIN, D. Sobre a história e a teoria da forma escolar. **Educação em revista**, n. 33, p. 07-47, 2001.

Capítulo 5

MATEMÁTICA NO ENSINO INDUSTRIAL CATARINENSE: do Liceu à Escola Industrial

Oscar Silva Neto

INTRODUÇÃO

Não há como se fazer um traçado histórico acerca das Escolas Profissionais e Técnicas no Brasil sem mencionar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), implementados por meio da Lei nº 11.892/2008, que criou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Os Institutos Federais são autarquias vinculadas ao Ministério da Educação, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Oferecem educação básica, profissional e superior em estrutura multicampus, com forte inserção na área de pesquisa e extensão. Mas isso nem sempre foi assim.

No território catarinense, o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) foi criado em Florianópolis, por meio do decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, pelo presidente Nilo Peçanha, como Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina, cujo detalhamento já ocorreu no capítulo anterior. Seu objetivo era proporcionar formação profissional aos filhos de classes socioeconômicas menos favorecidas. A primeira sede foi instalada em 1º de setembro de 1910, em um prédio cedido pelo governo do Estado, na Rua Almirante Alvim, no centro da capital catarinense.

Além do ensino primário, a instituição oferecia formação em desenho, tipografia, encadernação e pautação, carpintaria da ribeira, escultura e mecânica (que compreendia ferraria e serralheria).

Em 13 de janeiro de 1937, por meio da Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937, a instituição mudou de nome e *status*, para Liceu Industrial de Florianópolis e, cinco anos mais tarde (Decreto-lei nº 4.127, de 23 de fevereiro de 1942), transformou-se em Escola Industrial de Florianópolis. Com isso, começou a oferecer cursos industriais básicos com duração de quatro anos aos alunos que vinham do ensino primário e cursos de mestría aos candidatos à profissão de mestre.

Em 1962, a Escola Industrial de Florianópolis transferiu-se para uma nova sede, na avenida Mauro Ramos, no centro de Florianópolis, no local onde hoje funciona o *Campus* Florianópolis do IFSC. O nome e o *status* da instituição mudaram novamente em 1965, com a Lei nº 4.759, de 20 de agosto, passando para Escola Industrial Federal de Santa Catarina.

A partir de 1968, com a Portaria Ministerial nº 331, de 17 de junho, a instituição tornou-se Escola Técnica Federal de Santa Catarina (ETF-SC). Naquela época, começou o processo de extinção gradativa do curso ginasial, por meio da supressão da matrícula de novos alunos na primeira série. O objetivo era especializar a escola em cursos técnicos de segundo grau (atual ensino médio).

Depois da edição da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971), a LDB, e da reforma do ensino de primeiro e segundo graus (fundamental e médio) introduzida por ela, a então ETF-SC passou a funcionar somente com segundo grau.

A Lei 8.948/1994 transformou automaticamente todas as Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica, condicionando o ato à publicação de Decreto presidencial específico para cada novo centro.

A ETF-SC foi transformada oficialmente em CEFET-SC em 27 de março de 2002, com a publicação do Decreto de criação no Diário Oficial da União (DOU). Com a mudança, a instituição passou a oferecer cursos superiores de tecnologia e de pós-graduação *lato sensu* (especialização).

E, como já dito anteriormente, em 2008 o CEFET-SC foi transformado em IFSC. Para auxiliar melhor o leitor, o Quadro 1 demonstra a evolução dos períodos e nomes atribuídos à instituição:

Quadro 1 – Relação de nomes e *status* do IFSC ao longo do tempo.

De 1909 a 1937	Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina
De 1937 a 1942	Liceu Industrial de Florianópolis
De 1942 a 1965	Escola Industrial de Florianópolis
De 1965 a 1968	Escola Industrial Federal de Santa Catarina
De 1968 a 2002	Escola Técnica Federal de Santa Catarina (ETF-SC)
De 2002 a 2008	Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (CEFET-SC)
Desde 2008	Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

Fonte: (Silva Neto, 2021, p. 18).

Neste capítulo, o foco dos escritos dar-se-á no período entre 1937 e 1965, ou seja, abrangerá somente os momentos em que a instituição passou por Liceu e por Escola Industrial.

FALANDO UM POUCO DE LICEU INDUSTRIAL...

O ano de 1937 foi intenso no cenário político do Brasil: Getúlio Vargas governava o país em seu “Estado Novo”. Além de ter sido decretada pelo Presidente da República a “Constituição dos Estados Unidos do Brasil”, em novembro, que disciplinava o ensino pré-vocacional profissional, atribuía como dever às indústrias a criação de escolas de aprendizes e confirmava a obrigatoriedade e gratuidade do ensino primário. Foi no mês de janeiro, através da Lei nº 378, que o Ministério da Educação e Saúde Pública passou a denominar-se Ministério da Educação e Saúde.

Nesse momento, o Presidente da República transformava as Escolas de Aprendizes Artífices em *Lyceus*, com o objetivo de “*propagação do ensino profissional, dos vários ramos e graus, por todo o território do Paiz*” (Brasil, 1937). É a partir daí que a Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina tornava-se o Liceu Industrial de Florianópolis.

Para Almeida (2010, p. 42), “*A criação dos Liceus foi uma das formas encontradas pelo governo federal para propagar e fortalecer o ensino industrial em todo o território brasileiro*”.

Já para Horta (2010),

O Ministério da Educação e Saúde está procedendo à montagem de um sistema de liceus, em todo o território do país, nas zonas urbanas e rurais, a fim de levar a educação profissional de todos os ramos e graus onde quer que as necessidades técnicas da não possam cabalmente ser atendidas pelas iniciativas locais (Horta, 2010, pp. 119-120).

De acordo com Silva Neto e Costa (2018b), apesar da mudança da Lei ter ocorrido em janeiro de 1937, o jornal “Operário”, em seu Ano I, Número I, de junho de 1937, ainda estampava o dizer “Órgão oficial da Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina”.

Somente em dezembro daquele mesmo ano, no número 2, o jornal mudou seu subtítulo para “Órgão Oficial do Liceu Industrial”. Na primeira edição, Pereira (1937, p. 2) afirmou que a EAA-SC “tem por fim a educação moral, intelectual e profissional”. No que diz respeito à Matemática, o primeiro volume também noticiou: “O desenho industrial é a base. Intervém o cálculo do material e a mão de obra com o tempo gasto na feitura do objeto” (Silva, 1937, p. 6).

Na segunda edição, a primeira página já é estampada com as fotografias do Presidente Getúlio Vargas e do Ministro Gustavo Capanema. É assumida oficialmente a identidade do Liceu. Não se percebe grandes mudanças estruturais educacionais explícitas no impresso. De Matemática, percebe-se que o único momento que aparece algo relacionado é na página 6, onde diz “Para o Recrêio dos Alunos do Curso Profissional do Liceu Industrial de Santa Catarina”. Trata-se de um Concurso de Palavras Cruzadas. Neste exemplo, no número 7 das respostas verticais, aparece a pergunta: “Medida marítima e que vale 1852 metros”. Há 5 quadrinhos em branco para se completar com a resposta correta.

Ao compararmos a grade curricular da Escola de Aprendizes Artífices com a do Liceu Industrial, percebe-se o aumento do número de disciplinas na maioria dos anos, ou seja, houve um aumento da *matemática a ensinar*, isto é, no número de conteúdos a serem ensinados e aprendidos.

Silva Neto e Costa (2018a) concluem que, com a chegada do Liceu, houve uma antecipação de disciplinas/conteúdos relacionados à Matemática: Geometria passa a ser ensinada já no 2º ano pré-vocacional, anteriormente

vista no 2º ano profissional; passa-se do desenho a mão livre aos Desenhos Geométricos e Industrial já no 1º ano profissional.

Além disso, há também a inserção no currículo de disciplinas como Álgebra e Trigonometria (nos 3º e 4º profissionais) anteriormente não diferenciadas na matriz da Escola de Aprendizizes Artífices. O Quadro 2 demonstra a comparação entre ambas as matrizes curriculares:

Quadro 2 – Evolução do quadro de matérias curriculares.

Escola de Aprendizizes Artífices	Liceu Industrial	Escola de Aprendizizes Artífices	Liceu Industrial
1º Ano Pré-Vocacional	1º Ano Pré-Vocacional	2º Ano Profissional	2º Ano Profissional
Leitura	Leitura	Leitura	Aritmética
Escrita	Trabalhos Manuais	Escrita	Português
Aritmética	Aritmética (contas)	Aritmética	Geometria
Caligrafia	Caligrafia	Caligrafia	Instrução Moral e Cívica
Desenho à mão livre	Lições de Coisas	Lições de Coisas	Física
	Português (escrita)	Geometria	Desenho à mão livre
	Desenho à mão livre	Geografia	Desenho Geométrico
		História Pátria	Desenho Industrial
		Instrução Moral e Cívica	Tecnologia
		Desenho à mão livre	Aprendizagem de Oficina
		Aprendizagem de Oficina	
2º Ano Pré-Vocacional	2º Ano Pré-Vocacional	3º Ano Profissional	3º Ano Profissional
Leitura	Trabalhos Manuais	Leitura	Geometria
Escrita	Aritmética	Escrita	Português
Aritmética	Caligrafia	Aritmética	Tecnologia
Caligrafia	Lições de Coisas	Caligrafia	Física
Desenho à mão livre	Português	Lições de Coisas	Química
	Geometria	Português	Álgebra
	Geografia	Geometria	Escrituração e Correspondência
	História Pátria	Geografia	História Natural
	Instrução Moral e Cívica	História Pátria	Desenho Industrial
	Desenho à mão livre	Instrução Moral e Cívica	Aprendizagem de Oficina
	Aprendizagem de Oficina	Desenho à mão livre	Trigonometria
		Desenho Industrial	
		Aprendizagem de Oficina	
1º Ano Profissional	1º Ano Profissional	4º Ano Profissional	4º Ano Profissional
Leitura	Tecnologia	Leitura	Tecnologia
Escrita	Aritmética	Escrita	Eletrotécnica
Aritmética	Lições de Coisas	Aritmética	Física
Caligrafia	Português	Caligrafia	Mecânica
Lições de Coisas	Geometria	Português	Química
Desenho à mão livre	Geografia	Geometria	Álgebra
Aprendizagem de Oficina	História Pátria	Instrução Moral e Cívica	Trigonometria
	Instrução Moral e Cívica	Física	Escrituração e Correspondência
	Desenho à mão livre	Desenho à mão livre	História Natural
	Desenho Geométrico	Desenho Geométrico	Desenho Industrial
	Desenho Industrial	Desenho Industrial	Aprendizagem de Oficina
	Aprendizagem de Oficina	Aprendizagem de Oficina	Português

Fonte: (Almeida, 2010, pp. 44 e 45).

Em sua dissertação de mestrado, Marques (2012) reservou um capítulo para o currículo da Escola de Aprendizizes Artífices, praticado no período de

1910 a 1937. Como nosso enfoque é nas disciplinas relacionadas à Matemática, daremos destaque em negrito naquelas que estão diretamente ligadas à área, no Quadro 3.

Importante se mencionar, neste momento, que não aparecerá o termo “Matemática” na matriz curricular dessas instituições. Isso porque foi somente em 1929 que houve a alteração da seriação do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro. O texto, encabeçado por Euclides Roxo, propunha ao governo “*modificar a distribuição das matérias do curso secundário, do seguinte modo: o estudo da aritmética, álgebra, geometria, trigonometria se fará sob a denominação única de Matemática, do 1º ao 4º ano do curso*” (Valente, 2003, p. 75). Foi o Decreto nº 18.564, de 15 de janeiro de 1929, que trouxe esta modificação.

O Quadro 3 mostra a matriz curricular da EAA-SC:

Quadro 3 – Matérias Curriculares da Escola de Aprendizes Artífices (1910-1937).

ANO	ESCOLA DE APRENDIZES ARTÍFICES
1º Ano Pré-Vocacional	Leitura Escrita Aritmética Caligrafia Desenho a mão livre
2º Ano Pré-Vocacional	Leitura Escrita Aritmética Caligrafia Desenho a mão livre
1º Ano Profissional 1º Ano Profissional	Leitura Escrita Aritmética Caligrafia Lições de Coisas Desenho a mão livre Aprendizagem de Oficina
2º Ano Profissional	Leitura Escrita Aritmética Caligrafia Lições de Coisas Geometria Geografia História Pátria Instrução Moral e Cívica Desenho a mão livre Aprendizagem de Oficina

3º Ano Profissional	Leitura Escrita Aritmética Caligrafia Lições de Coisas Português Geometria Geografia História Pátria Instrução Moral e Cívica Desenho a mão livre Desenho Geométrico Desenho Industrial Aprendizagem de Oficina
4º Ano Profissional	Leitura Escrita Aritmética Caligrafia Português Geometria Instrução Moral e Cívica Física Desenho a mão livre Desenho Geométrico Desenho Industrial Aprendizagem de Oficina

Fonte: (Marques, 2012, p. 74).

Ao observarmos a matriz curricular, percebe-se que há a presença de Aritmética em todos os anos escolares. Já a Geometria aparece somente a partir do 2º ano profissional. Nota-se, também, a ausência de saberes relacionados à Álgebra e à Trigonometria.

Sobre as influências das reformas educacionais catarinenses, a autora acrescenta que:

Entendemos, [...], que, apesar de a Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina pertencer à rede federal de ensino, o seu currículo teve influência da reforma educacional proposta por Orestes Guimarães em Santa Catarina. Exemplo disso foi a inclusão da disciplina Lições de Coisas, nos 1º, no 2º e no 3º ano profissional, [...] (Marques, 2012, p. 75).

Percebe-se, portanto, que muitos são os fatores que influenciam na decisão de que matemática *a* ensinar seria contemplada no currículo. Reformas educacionais nacionais e regionais mexeram na estrutura curricular das instituições.

Quando a instituição passou a se chamar Liceu Industrial, além do nome e do *status*, houve também modificações na matriz curricular. Marques (2012) entrevistou o Prof. Alcides Vieira de Almeida⁴¹. No que diz respeito à mudança, o entrevistado relatou:

“Essa evolução [...] vem como uma necessidade que o governo vê de realmente qualificar esse profissional que frequenta essa Escola de Aprendizes Artífices. Começando pela mudança do nome de Escola de Aprendizes Artífices para Liceu Industrial e com consequência mudando a grade curricular, colocando nessa grade uma série de disciplinas que não havia na grade da Escola de Aprendizes Artífices. E todas com um objetivo de melhor qualificar esse aluno, que possa realmente ser inserido no mercado. Coisa que até então não acontecia. A indústria do século 30... dos anos 30 o parque industrial é um pouco diferente daquele parque industrial do início do século. É um parque industrial que está exigindo mais qualificação e essa maior qualificação ela só vai se dar melhorando nível do ensino. E esse nível de ensino pelo menos que se sente que o governo tenta melhorar transformando a escola em liceus e melhorando a grade curricular” (Entrevistado: Professor Alcides Vieira de Almeida) (Marques, 2012, p. 75).

No depoimento, o professor citou a mudança do nome da instituição e da grade curricular. Em outra fala, o mesmo entrevistado afirmou que: “*A preocupação principal é dar a esse aluno noções básicas de aritmética e português, só; noções básicas*” (Marques, 2012, p. 77). Talvez tenha sido essa a intenção de somente propor o ensino de aritmética e geometria. Como o professor comentou, novas disciplinas precisaram ser inseridas. Apresentar-se-á, no Quadro 4, a nova

41 Este personagem é citado aqui por ter sido o autor da obra “Da Escola de Aprendizes Artífices ao Instituto Federal de Santa Catarina (2010) e foi entrevistado por Marques (2012) porque “iniciou suas atividades como docente na instituição, em 1979, aposentando-se em 2007. No IFSC, além de docente, assumiu outros cargos como Assistente de Departamento de Ensino, Chefe de Departamento de Apoio ao Ensino, Chefe de Gabinete, Assessor de Comunicação Social, Coordenador da Comissão de Ingresso e Gerente da Gerência de Formação Geral e Serviços” (Marques, 2012).

grade curricular, agora já do Liceu Industrial. As disciplinas relacionadas à Matemática que foram inseridas ou modificadas serão grifadas em negrito e sublinhado; as que foram excluídas, serão tachadas em negrito e sublinhado.

Quadro 4 – Matérias Curriculares do Liceu Industrial (1937-1942)

ANO	LICEU INDUSTRIAL
1º Ano Pré-Vocacional	Leitura Trabalhos Manuais Aritmética (contas) Caligrafia Lições de coisas Português (escrita) Desenho a mão livre
2º Ano Pré-Vocacional	Trabalhos Manuais Aritmética Caligrafia Lições de Coisas Português Geometria Geografia História Pátria Instrução Moral e Cívica Desenho a Mão Livre Aprendizagem de Oficina
1º Ano Profissional	Tecnologia Aritmética Lições de Coisas Português Geometria Geografia História Pátria Instrução Moral e Cívica Desenho a Mão Livre Desenho Geométrico Desenho Industrial Aprendizagem de Oficina
2º Ano Profissional	Aritmética Português Geometria Instrução Moral e Cívica Física Desenho a Mão Livre Desenho Geométrico Desenho Industrial Tecnologia Aprendizagem de Oficina

3º Ano Profissional	Geometria Português Tecnologia Física Química <u>Álgebra</u> Escritação e Correspondência História Natural Desenho Industrial Aprendizagem de Oficina <u>Trigonometria</u> <u>Aritmética</u>
4º Ano Profissional	Tecnologia Eletrotécnica Física Mecânica Química <u>Álgebra</u> <u>Trigonometria</u> Escritação e Correspondência História Natural Desenho Industrial Aprendizagem de Oficina Português <u>Aritmética</u> <u>Geometria</u>

Fonte: (Almeida, 2010, adaptado, p. 44-45).

Há de se perceber algumas mudanças significativas no ensino de Matemática, ou seja, na Matemática a ensinar:

- a) **na área de Aritmética:** no currículo da Escola de Aprendizes Artífices havia a prescrição do conteúdo em todos os anos escolares, tanto nos anos pré-vocacionais quanto nos profissionais; no currículo do Liceu Industrial foram suprimidas dos 3º e 4º anos profissionais. Destaque-se que, na descrição da Aritmética do 1º Ano Pré-Vocacional, houve o acréscimo da expressão “contas” ao lado da palavra Aritmética;
- b) **na área de Geometria:** no currículo da Escola de Aprendizes Artífices havia a prescrição do conteúdo a partir do 2º ano profissional; no currículo do Liceu Industrial foram inseridas no 2º Ano Pré-Vocacional e retirado do 4º Ano Profissional;
- c) **na área de Álgebra:** no currículo da Escola de Aprendizes Artífices não havia a prescrição do conteúdo em nenhum ano escolar; no currículo do Liceu Industrial foram implantadas nos 3º e 4º anos profissionais;

- d) **na área de Trigonometria:** no currículo da Escola de Aprendizes Artífices não havia a prescrição do conteúdo em nenhum ano escolar; no currículo do Liceu Industrial foram implantadas nos 3º e 4º anos profissionais;

Apesar de crescer o número de disciplinas relacionadas à Matemática, também cresceu o número de disciplinas de outras áreas. Das 54 existentes no currículo da EAA-SC, 9 relacionavam-se à Matemática, o que totaliza um percentual de 16%. Quando da mudança, em 1937, para Liceu Industrial, das 66 disciplinas, 12 se relacionavam à Matemática, o que gerou um percentual de 18%. Nenhuma mudança tão significativa do ponto de vista numérico, mas que merece destaque, haja vista a introdução de Álgebra e Trigonometria, antes ausente no currículo.

Quando da mudança para Escola Industrial, no ano de 1942, Almeida (2010, p. 49) afirma que:

Os alunos matriculados na 1ª série industrial, além das matérias: Português, **Matemática**, Ciências Físicas e Naturais, Geografia do Brasil e Desenho Técnico tinham, também, em sistema de rodízio, aulas práticas em todas as oficinas. Ao final do ano letivo, o desempenho do aluno nas várias matérias práticas determinava o curso que ele seguiria, a partir da 2ª série industrial (Almeida, 2010, p. 49, **grifo nosso**).

O que se pode inferir é que havia Matemática nas quatro séries industriais, já com o nome “Matemática”, e não mais como Aritmética, Geometria, Álgebra e Trigonometria separadamente. O número de “Matérias Técnicas” crescera bastante e diversificara em cada curso. Para fazer algum tipo de análise, elencamos o Curso de Alfaiataria de 1942 como exemplo. Sua grade curricular ficou assim estabelecida:

Quadro 5 – Matérias Curriculares do Curso de Alfaiataria da Escola Industrial.

ANO	ALFAIATARIA
1ª Série Industrial	Português Matemática Ciências Físicas e Naturais Geografia do Brasil Desenho Técnico Aulas práticas em todas as oficinas
2ª Série Industrial	Português Matemática Ciências Físicas e Naturais Geografia do Brasil Desenho Técnico Tecnologia Corte Costura Confecção de Calças e Coletes Confecção de Paletós Confecção de Uniformes Obras de Cinta
3ª Série Industrial	Português Matemática Ciências Físicas e Naturais História do Brasil Desenho Técnico Tecnologia Corte Costura Confecção de Calças e Coletes Confecção de Paletós Confecção de Uniformes Obras de Cinta
4ª Série Industrial	Português Matemática Ciências Físicas e Naturais História do Brasil Desenho Técnico Tecnologia Corte Costura Confecção de Calças e Coletes Confecção de Paletós Confecção de Uniformes Obras de Cinta

Fonte: elaborado pelo autor de acordo com (Almeida, 2010, p. 49-50).

No curso de Alfaiataria, utilizado como exemplo, há uma grade curricular com 42 disciplinas. Destas, somente 4 são de Matemática, o que reduz para um

percentual de 9,5 %. Isso permite ao leitor inferir que o enfoque agora estava, de fato, no ensino industrial, nas matérias técnicas e menos nas propedêuticas.

Marques (2012, p. 77) diz que: “O enfoque era no ensino profissional para atender às demandas da indústria”. O ensino deveria, ao que tudo indica, atender às necessidades mais básicas dos alunos, como ler, escrever e contar.

O Professor Almeida, entrevistado de Marques (2012), assim resume: “Era um ensino, um ensino que poderia dizer assim para atender às necessidades básicas do aluno. Só!” (Entrevistado: Prof. Alcides Vieira de Almeida). (Marques, 2012, p. 77).

Até aqui, sintetizamos aspectos matemáticos relacionados ao Liceu Industrial. A partir de agora, passaremos a traçar aspectos da Matemática no período pertencente à Escola Industrial.

FALANDO UM POUCO DE ESCOLA INDUSTRIAL...

Como visto anteriormente, a vida útil do Liceu Industrial foi de apenas 5 (cinco) anos. As alterações na legislação fizeram com que a instituição mudasse, novamente, de *status* e de nome.

Em 1942, Getúlio Vargas publicou mais um texto enviado por Capanema. O Decreto-Lei nº 4073, de 30 de janeiro de 1942 (Lei Orgânica do Ensino Industrial) estabeleceu as bases da organização e do regime daquele ensino. “No domínio do ensino industrial passava, assim, a imperar uma nova filosofia, uma outra concepção, mais ampla, mais democrática, mais consentânea com a realidade da época” (Fonseca, 1961, p. 267).

Houve, portanto, mudanças significativas nos quadros do ensino industrial, com novos conceitos, novos fins e nova organização. De acordo com Fonseca (1961, p. 272), “o país havia atingido o apogeu de sua legislação de ensino”. E daí não se parou mais de produzir legislação.

Após três dias da publicação da Lei Orgânica, em 3 de fevereiro de 1942, foi publicado o Decreto nº 8673, que aprovava o Regulamento do Quadro dos Cursos do Ensino Industrial. Este mesmo Decreto prescreve que as disciplinas dos Cursos Industriais seriam: português, matemática, ciências físicas e naturais, geografia do Brasil e história do Brasil. Já para os cursos de mestría, as matérias de cultura geral seriam, apenas, português e matemática. Já para os

cursos técnicos, o currículo seria constituído de: português, francês ou inglês, matemática, física, química, história natural, história universal e geografia geral.

Em 21 de fevereiro de 1942, o Decreto-Lei nº 4119 determinava que, até 31 de dezembro daquele ano, todos os estabelecimentos de ensino industrial do país deveriam se adaptar aos novos preceitos normativos fixados pela Lei Orgânica. Já em 25 de fevereiro de 1942, Gustavo Capanema submetia à assinatura de Getúlio Vargas o Decreto nº 4127, que estabelecia as bases da organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, instituindo as escolas técnicas e as industriais.

O Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942, ficou famoso e conhecido como a “Lei Orgânica do Ensino Industrial”. De acordo com o primeiro artigo,

Art. 1º Esta lei estabelece as bases de organização e de regime do ensino industrial, que é o ramo de ensino, de segundo grau, destinado à preparação profissional dos trabalhadores da indústria e das atividades artesanais, e ainda dos trabalhadores dos transportes, das comunicações e da pesca (Redação dada pelo Decreto-Lei n. 8.680, de 1942) (Brasil, 1942).

Este ano (1942), portanto, é o ano em que os Liceus Industriais foram transformados em Escolas Industriais. De acordo com Silva Neto (2021), em Santa Catarina, por exemplo, havia tanto o Liceu quanto a Escola Industrial. As Escolas Industriais duraram até 1968, momento em que se tornaram “Escolas Técnicas Federais”. Este período (de 1942 a 1968) ficou conhecido como “O período das grandes transformações” (Cintra, 2004, p. 95).

Em se tratando do Ensino de Matemática, dentre outras, uma fonte merece destaque: Tratam-se das “Teses acerca da Matemática para o Ensino Industrial sugeridas no III Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática”.

De acordo com Silva Neto (2021), houve, no Brasil, nas décadas de 1950 e 1960, alguns Congressos voltados ao ensino de Matemática em seus mais variados níveis. O I Congresso foi realizado em 1955 na cidade de Salvador, na Bahia. O II Congresso aconteceu em 1957, na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

De acordo com Maciel (2018, p. 84), essas edições “[...] não contemplavam a Matemática no Ensino Industrial”. Já o III Congresso ocorreu em 1959, na cidade do Rio de Janeiro. Neste ano, “[...] a disciplina de Matemática dos cursos industriais básicos e técnicos ganhou destaque [...]” (Maciel, 2018, p. 84).

O IV Congresso foi realizado em 1962, na cidade de Belém, no Estado do Pará. Já o V Congresso, realizado em 1966, teve lugar na cidade de São José dos Campos, em São Paulo. Porém, nas edições de 1962 e 1966 “[...] não houve mais um temário específico para o ensino industrial” (Novaes, 2007, p. 36).

Discutiremos, portanto, somente as Teses do III Congresso, pois, “Como se pode perceber, o III Congresso Brasileiro de 1959 foi o único que trouxe para a discussão a Matemática no Ensino Industrial.” (Silva Neto, 2021, p. 153).

Esta terceira edição do Congresso foi realizada sob os auspícios da Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (CADES⁴²).

A dinâmica dessa edição mostrou a composição de sete comissões, a saber: do ensino secundário; do ensino normal e primário; do ensino comercial; de formação e aperfeiçoamento do professor secundário; dos problemas gerais ligados ao ensino de Matemática; do ensino pré-universitário e; por último, e a que se interessa esta pesquisa, do ensino industrial. Esta última foi presidida pelo professor Arlindo Clemente, e tinha como vice-presidente o professor João Dias dos Santos Júnior e como secretário o professor Flávio Guerra. Eles eram professores de Matemática da Escola Técnica Nacional (Maciel, 2018).

O terceiro Congresso, que aconteceu entre 20 e 25 de julho de 1959, reuniu cerca de quinhentos professores de Matemática e tinha como objetivo “estudar os problemas relativos ao ensino da Matemática nos cursos secundário, comercial, industrial, normal e primário” (MEC, 1959, p. 13).

Cada uma das Comissões possuía temários relacionados à sua área de atuação. Para a do ensino industrial havia a prescrição de nove temários: Metodologia de ensino de Matemática nos cursos industriais básicos e

42 A Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (C.A.D.E.S.) foi instituída pelo Decreto nº 34.638, de 17 de novembro de 1953, com o objetivo de promover, por todos os meios a seu alcance, as medidas necessárias à elevação do nível e à difusão do ensino secundário no país (Brasil, 1953).

técnicos; Programas para o ensino de Matemática nos cursos industriais básicos e técnicos; Sobre a uniformidade ou não dos programas de matemática dos cursos industriais básicos e técnicos no território nacional; O livro didático para o ensino de matemática nos cursos industriais básicos e técnicos; Correlação entre a Matemática e as disciplinas de cultura técnica dos cursos industriais técnicos; Idem aos cursos básicos; A Matemática e a tecnologia nos cursos industriais básicos; Idem nos cursos técnicos; e A Matemática na oficina (MEC, 1959).

Na Comissão de Ensino Industrial estiveram presentes trinta e quatro congressistas. De acordo com os Anais do evento, foram propostas três teses. A primeira delas, intitulada “Considerações gerais sobre o Ensino Industrial”, foi proposta pelo professor Arlindo Clemente. Restaram, portanto, como conclusões do congresso:

1. Seja sugerido aos poderes competentes maior e sistemática campanha no preparo psicológico da família brasileira, mostrando as vantagens do Ensino Industrial.
2. Seja sugerido aos poderes competentes o patrocínio de Seminários do Ensino Industrial preparatórios ao futuro Congresso do Ensino Industrial (MEC, 1959, p. 223).

A segunda tese, proposta pelos professores Celso Gonçalves e Joacy de Abreu Faria, recebeu o título de “Metodologia do Ensino da Matemática nos Cursos Industriais”. Como conclusões, os professores sugeriram que na programação dos cursos de Matemática era fundamental ter em vista: “a) objetivos dos cursos; b) coordenação das unidades a serem lecionadas; c) suficiente flexibilidade que permita a adaptação às diferentes regiões do país e a evolução da Matemática” (MEC, 1959, p. 223).

Os professores Walfrido Leocádio Freire e José Maria Valente Ferreira propuseram um “Programa mínimo” para os cursos. O Congresso sugeriu o envio deste Programa para a Diretoria do Ensino Industrial como uma diretriz “[...] em torno da qual girariam os programas adotados em cada Escola, facilitando a adaptação nos casos de transferências de alunos” (MEC, 1959, p. 225). O Programa mínimo proposto é o que consta no Quadro 6:

Quadro 6 – Programa Mínimo para o Ensino Industrial.

1ª Série	2ª Série	3ª Série	4ª Série
Grandeza e número. Operações; Múltiplos e Divisores; Frações; Morfologia geométrica; Metrologia; Números Complexos.	Potenciação e Radiciação; Razões e proporções; Médias; Relações trigonométricas no triângulo retângulo; Simbologia e expressões algébricas; Operações algébricas.	Equações e sistemas de 1º grau; Introdução à Geometria Dedutiva; Perpendiculares, oblíquas e paralelas; Ângulos; Polígonos; Congruência de triângulos; Ângulos na circunferência; Semelhança de polígonos.	Equações e sistemas do 2º grau; Trinômio do 2º grau; Relações métricas no triângulo e no círculo; Polígonos regulares; Héas e volumes.

Fonte: (MEC, 1959, p. 224)

Silva Neto (2021) observou os conteúdos e a quantidade de séries e verificou que este programa estava destinado aos cursos industriais básicos. No mesmo ano do evento, foi promulgada a lei nº 3552 de fevereiro de 1959, que resultou em mudanças na Lei Orgânica do Ensino Industrial de 1942. Cunha (1980) afirma que os cursos industriais básicos sofreram alteração de objetivos, pois deixaram de ser um curso de formação de um ofício para ser um curso secundário de primeiro ciclo com orientação técnica.

Os professores Celso Gonçalves e Joacy de Abreu Faria também propuseram a terceira tese, que recebeu o título de “Correlação entre a Matemática e as disciplinas de cultura Técnica dos Cursos Industriais”. Assim, o Congresso aprovou as sugestões: que a Matemática nos cursos industriais devia ser encarada como “[...] instrumento imprescindível à solução de problemas que os aprendizes encontrarão durante o curso e, principalmente, daqueles que sem dúvida surgirão no decorrer de sua vida técnico-profissional” (MEC, 1959, p. 225).

Além disso, quando do planejamento de Matemática para estes cursos, deve-se saber que “[...] fatos específicos devem ser ensinados aos alunos e em que oportunidade, tendo em vista a aquisição dos conhecimentos necessários à solução dos problemas com os quais eles se defrontarão ao executar as séries metódicas de oficina” (MEC, 1959, p. 225).

Além disso, é preciso deixar claro que a Matemática a ensinar neste período histórico não deveria ser descontextualizada, isto é,

[...] que não se trata de uma área de conhecimento que caminha sozinha, desconexa do contexto onde está inserida. Ela está intimamente ligada aos conhecimentos e necessidades da área técnica. É a aplicação ao ofício novamente sendo evidenciada (Silva Neto, 2021, p. 194).

A Portaria nº 10, de 16 de setembro de 1960, é o documento pelo qual o Diretor do Ensino Industrial, Francisco Montojos, expediu instruções referentes às diretrizes gerais dos currículos de ensino industrial.

Ao fixar currículos mínimos para os cursos de Aprendizagem Industrial, Industrial Básico e Industriais Técnicos, os Quadros 7, 8 e 9, respectivamente, resumem as disciplinas mínimas a serem ofertadas nestes tipos de cursos.

Quadro 7 – Currículo Mínimo para o Curso de Aprendizagem Industrial de 1960.

1ª Série	2ª Série
<ul style="list-style-type: none"> • Linguagem • Estudos Sociais (inclusive Geografia e História) • Matemática de Oficina • Desenho • Ciências (gerais) • Práticas de Oficina • Práticas Educativas (Educação Física e Canto Orfeônico) • Educação Doméstica (para o sexo feminino) 	<ul style="list-style-type: none"> • Linguagem • Estudos Sociais (inclusive Geografia e História e Noções de Legislação Trabalhista) • Matemática de Oficina • Ciências (aplicadas) • Práticas de Oficina • Práticas Educativas (Educação Física e Canto Orfeônico) • Educação Doméstica (para o sexo feminino)

Fonte: (CBAI, 1960, p. 9).

No Boletim da CBAI de 1947 (CBAI, 1947), constatou-se que a expressão “Matemática de Oficina” apareceu como título de uma obra suíça. No entanto, no Brasil, esta expressão ainda não havia sido encontrada nos documentos analisados. No Quadro 7, pela primeira vez, a expressão aparece como sendo título de uma disciplina.

Já para o Curso Industrial Básico, de educação geral ou ginásio industrial, o currículo mínimo era compreendido de acordo com o Quadro 8:

Quadro 8 – Currículo Mínimo para o Curso Industrial Básico de 1960.

1ª Série	2ª Série	3ª Série	4ª Série
<ul style="list-style-type: none"> • Português • Matemática • Ciências Físicas e Naturais • Desenho • Práticas de Oficina • Práticas Educativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Português • Matemática • Inglês • Desenho • Ciências Físicas e Naturais (optativa) • Práticas de Oficina • Práticas Educativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Português • Matemática • Inglês • Geografia do Brasil • Ciências Físicas e Naturais (optativa) • Práticas de Oficina • Práticas Educativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Português • Matemática • Inglês • História do Brasil • Ciências Físicas e Naturais (optativa) • Práticas de Oficina • Práticas Educativas

Fonte: (CBAI, 1960, p. 9).

As práticas educativas compreendiam atividades que visassem à educação artística, especialmente musical, de frequência obrigatória em todas as séries; atividades destinadas à educação moral e cívica e à orientação social; educação doméstica, de frequência obrigatória em todas as séries, exclusivamente para estudantes do sexo feminino; educação física, de frequência obrigatória em todas as séries, para os alunos dos cursos diurnos, até 18 anos de idade; educação religiosa, ministrada de acordo com a confissão do aluno, sem frequência obrigatória (CBAI, 1960, p. 9).

Não se vê, nesta grade curricular, a evidência deixada para a Matemática voltada à oficina, como no Quadro 7. Apenas se verifica que havia ensino de Matemática em todas as séries dos cursos industriais básicos.

No que diz respeito aos Cursos Industriais Técnicos, que possuíam a finalidade de, ao mesmo tempo, preparar o educando para o exercício de atividades especializadas de nível médio e proporcionar-lhes base de cultura geral para sua indispensável formação humana, integração no ambiente social, histórico e geográfico da comunidade a que pertence, participando do trabalho produtivo e prosseguimento dos estudos, o currículo compreendia matérias de cultura geral e de cultura técnica.

De acordo com o documento,

Matérias de cultura geral são as que, sem visar específica e diretamente à formação profissional, a que se destina cada curso, considerado independentemente dos demais, concorrem para a formação humana objetivada precipuamente pelos cursos de nível médio, integração do estudante no ambiente social, histórico e geográfico da comunidade, desenvolvimento de sua personalidade e aquisição

de conhecimento básicos para estudos ulteriores, além da aquisição de noções úteis à melhor aprendizagem das matérias da cultura técnica (CBAI, 1960, p. 10).

Da leitura do trecho, é possível perceber que a Matemática se enquadra como uma “Matéria de Cultura Geral” e que tem o caráter utilitário, isto é, que serve como noções básicas para a aprendizagem de conhecimentos relativos às áreas técnicas.

No Quadro 9 são elencadas as matérias de cultura geral que figuram de forma compulsória:

Quadro 9 – Matérias de Cultura Geral para o Curso Industrial Técnico de 1960.

1ª Série	2ª Série	3ª Série	4ª Série
<ul style="list-style-type: none"> • Inglês • Matemática • Física 	<ul style="list-style-type: none"> • Português • Matemática • Física 	<ul style="list-style-type: none"> • Português • História Geral • Química⁴³ 	<ul style="list-style-type: none"> • Geografia Econômica • Organização do Trabalho e Higiene Industrial • Segurança do Trabalho

Fonte: (CBAI, 1960, p. 10).

A lista de matérias consideradas como de cultura técnica, figuravam compulsoriamente em várias áreas de conhecimento, a depender de cada curso. Por exemplo, nos Cursos Industriais Técnicos de Agrimensura, Artes Aplicadas, Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica, Estradas, Têxtil, Máquinas e Motores e de Metalurgia, nenhum conteúdo de Matemática foi selecionado.

Já no Curso Industrial Técnico de Decoração de Interiores aparece a disciplina de “Geometria Descritiva e suas aplicações” na 1ª série. Mesma disciplina figura na lista das 1ª e 2ª séries do Curso Industrial Técnico de Desenho Técnico bem como do Grupo Arquitetura e Móveis. No Curso Industrial Técnico de Meteorologia aparece a disciplina de Estatística, na 3ª série.

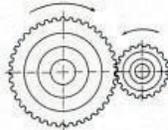
O que se concluiu, de acordo com Silva Neto (2021), é que a Matemática era tida como uma disciplina de cultura geral, mas que a geometria descritiva e a estatística, em alguns cursos, figuravam como disciplina de cultura técnica. Ressalte-se o caráter utilitário para a oficina, principalmente nos cursos de aprendizagem industrial.

43 Que podia ser substituída por Mineralogia e Geologia no Curso Técnico de Química Industrial (CBAI, 1960, p. 10).

Também deve-se mencionar a importância de alguns materiais didáticos utilizados para o ensino de Matemática nas escolas industriais. Um deles recebeu o nome de “Folhas de Instrução”.

Um manual escrito pelo Dr. Harry W. Paine, especialista em materiais didáticos, foi escrito com o título “Tipos de Folhas de Instrução”. Respectivo manual não foi encontrado pelo autor, mas algumas folhas de instrução o foram, tal qual a Figura 1. De acordo com Paine (1961), “[...] os primeiros três tipos, 1, 2 e 3 poderiam, se possível, apresentar um modelo na capa das páginas sobre a tarefa ou operação do problema de Matemática. A capa motivará o aluno para querer olhar o interior da unidade” (Paine, 1961, p. 5).

Figura 1 – Folha de Instrução Individual de Matemática – Transmissão de Movimento.

MATEMÁTICA GERAL MACHINISTA ESPECIALIZADO	TRANSMISSÃO DE MOVIMENTO	MATEMÁTICA
<p>Uma das mais notáveis aplicações do estudo das grandezas inversamente proporcionais reside na <u>transmissão do movimento de</u> <u>ação</u>, de largo uso nas oficinas. De fato, seja qual for a natureza do eixo, sempre é possível encontrar um dispositivo cujo funcionamento se baseie no assunto em estudo. <u>Redes de</u> <u>ação</u>, <u>pe</u> <u>lias</u>, <u>cotações</u> e <u>engrenagens</u> constituem exemplos nos quais intervem transmissão de movimento.</p>		
<p>1. Baseando-se no que já aprendeu sobre grandezas inversamente <u>proporcionais</u>, completar os claros existentes:</p> <p>- Imagine-se que se tenham duas engrenagens: uma de 20 dentes e outra de 40. Se for dada uma volta na de 20 dentes, a de 40 dará voltas, sendo, pois, necessário que a de 20 dentes dê voltas para que a de 40 dê uma volta.</p> <p>Compreendido?</p>		
		
<p>Suponha agora que a engrenagem de 20 dentes esteja fixa no eixo de um motor elétrico, que dá 1400 r.p.m., e que a de 40 dentes esteja no eixo de uma máquina. A máquina, nessas condições, terá a velocidade de r.p.m.</p> <p>Se, porém, a de 40 dentes estivesse no eixo do motor e a de 20 dentes na máquina, enquanto a primeira desse uma volta a segunda daria voltas e ter-se-ia, então, na máquina na r.p.m.</p>		
<p>2. Se uma polia conduzida gira com 240 r.p.m e tem 500mm de diâmetro, calcular o diâmetro que deve ter a polia motora para dar 600 r.p.m</p>		
<p>motora conduzida</p> 	<p>Dados</p> <p>$D_c = 500\text{mm}$</p> <p>$n_c = 240 \text{ r.p.m}$</p> <p>$n_n = 600 \text{ r.p.m}$</p>	<p>Calcular</p> <p>$D_n = ?$</p> <p>$R \ 200 \text{ mm}$</p>
SENAI DR - RS - 1968	FOLHA DE APLICAÇÃO	Ref. FE 48 Pág. 1/6

Fonte: (Departamento Regional do SENAI – RS, 1970, p. 62).

Essa Folha de Instrução Individual era para ser utilizada nos cursos de Mecânica Geral, Marcenaria e Eletricidade. Trata-se de atividades relacionadas à “Transmissão do Movimento”, que versam sobre aplicações ao estudo das grandezas inversamente proporcionais. Como exercício, aparece o seguinte enunciado: “2. Se uma polia conduzida gira com 240 r.p.m. e tem 500 mm de diâmetro, calcular o diâmetro que deve ter a polia motora para dar 600 r.p.m.”. Trata-se de atividade que se resolve aplicando tão somente as regras básicas de proporcionalidade inversa, com problemas aplicados ao cotidiano da oficina.

Esse enunciado remete a uma necessidade emergente de alteração da literatura do problema para se tentar trazer o referido problema voltado para a oficina, uma vez que, para propô-lo ao aluno, o professor deveria trazê-lo “[...] para a aula a oficina, isto é, buscando escolher problemas de matemática que sejam a tradução de fenômenos que se passam na oficina” (Clemente, 1948, p. 86). Clemente ainda escreve que “(...) uma ligeira modificação na literatura do problema opera a transformação [...]” (Clemente, 1948, p. 86).

Como exemplo dessa transformação, o autor expõe:

Uma lebre está adiantada de sessenta pulos, sobre um cão que a persegue. Enquanto o cão dá dois pulos, a lebre dá três, mas um pulo do cão vale dois da lebre. No fim de quantos pulos o cão alcançará a lebre?” Transformando-o, teremos: “Antes de começar a trabalhar, os contadores de voltas de duas máquinas marcavam 15.000 e 17.000 voltas. Aquela, dando 3.600 r.p.m. e esta 2.600 r.p.m., no fim de quantos minutos marcarão o mesmo número de voltas? (Clemente, 1948, p. 86).

O exemplo citado vai ao encontro daquele proposto na Figura 1. O que se quer dizer é que “de problemas abstratos que eram, transformaram-se em problemas absolutamente concretos” (Clemente, 1948, p. 86).

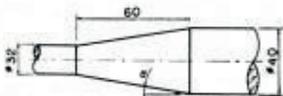
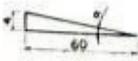
Além da redação dos enunciados dos problemas, a maneira de expor um conteúdo e de exigir conhecimento do aluno também era considerado um problema no ensino industrial. Como sugestão da solução deste conflito, Clemente (1948, p. 87) menciona: “A escolha mínima, dentro do impossível, dos teoremas essenciais à resolução de problemas práticos é o meio, porque o futuro especialista não precisa saber muito, sim o essencial”. E é analisando a Folha de Instrução Individual de Matemática (Figura 1) que se verificam essas

duas características: a redação do problema relacionado à oficina e o trabalho com conceitos matemáticos relacionados à solução de problemas práticos.

Vê-se, portanto, uma nova forma de se ensinar conteúdos matemáticos, ou seja, vê-se uma *matemática para ensinar*.

Um outro exemplo de Folha de Instrução também pode ser visualizado na Figura 2:

Figura 2 – Folha de Instrução Individual de Matemática – Torneamento Cônico.

TORNEARIA	TORNEAMENTO CÔNICO	MATEMÁTICA
<p>A interpretação e a consequente resolução de muitos problemas de oficina são se tornam possíveis mediante o emprego da Matemática. Há, pois, certas noções que são básicas para a resolução desses problemas típicos. Esta FA contém questões cuja solução envolve a utilização das funções SENO, CÔ-SENO e TANGENTE, no cálculo dos elementos necessários ao torneamento cônico e ao corte helicoidal. Aqui são encontrados, inclusive, outros problemas, de resolução imediata, aplicáveis em oficina, convindo lembrar: NÃO HÁ NECESSIDADE DO USO DE UMA MATEMÁTICA ESPECIAL; bastam tão somente os conhecimentos adquiridos através da TE correspondente e fixados por meio da TE respectiva.</p> <p>Dado, por exemplo, o seguinte problema: "CALCULAR O ÂNGULO DE INCLINAÇÃO (θ) DA ESPERA PARA TORNEAR A PEÇA REPRESENTADA", veja como se procede para resolvê-lo.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Observando a diferença entre o diâmetro maior e o diâmetro menor da peça, forma-se o triângulo retângulo cujo cateto adjacente ao ângulo é o comprimento dado (60mm) e cujo cateto oposto ao ângulo considerado é a metade da diferença entre os diâmetros (4mm)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: left;"> <p>Para calcular o ângulo, recorre-se à função tangente; logo,</p> $\text{tg } \theta = \frac{\text{cat. oposto}}{\text{cat. adjac.}} \quad ; \quad \text{tg } \theta = \frac{4\text{mm}}{60\text{mm}}$ $\text{tg } \theta = \frac{2}{15} \quad ; \quad \text{tg } \theta = 0,133$ </div> </div> <p>Procura-se, na tabela, o ângulo cuja tangente vale 0,133, vendo-se que este é aproximadamente igual a $1^{\circ}50'$. Por conseguinte,</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;"> $\theta = 1^{\circ}50'$ </div>		
S E N A I - 85 - 1966	FOLHA DE APLICAÇÃO	ref. Fl. 63 a 66 Pág. 1/6

Fonte: (Departamento Regional do Senai – RS, 1970, p. 63).

A atividade já inicia com uma chamada de atenção do elaborador: “A interpretação e a conseqüente resolução de muitos problemas de oficina só se tornam possíveis mediante o emprego da Matemática”. As atividades propostas envolvem as funções seno, cosseno e tangente no cálculo de elementos que são necessários para o torneamento cônico e ao corte helicoidal.

Logo abaixo, o elaborador faz um convite ao aprendiz: “Não há necessidade do uso de uma Matemática especial: bastam tão somente os conhecimentos adquiridos da FE correspondente e fixados por meio da FEx respectiva”. A atividade consistia em calcular o ângulo de inclinação da esfera para tornear a peça representada.

Silva Neto (2021) conclui que este tipo de material didático estava presente nas classes de ensino industrial do Brasil. Em 1961, foi publicado o texto na íntegra do Decreto nº 50.492, de 25 de abril de 1961. Ele complementava a regulamentação da Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, e dispunha sobre a organização e funcionamento do ginásio industrial.

A partir deste normativo, o curso básico de ensino industrial poderia funcionar com a “feição pedagógica e a designação de ginásio industrial” (CBAI, 1961, p. 7). Nesta norma, a Matemática recebe um novo adjetivo. Assim diz o texto:

Art. 3º

[...]

I – Em cada série haverá, no mínimo, três disciplinas compulsórias e duas optativas, sendo estas escolhidas entre as de uma relação constante do Regimento do Ginásio.

II – Entre as disciplinas compulsórias, incluir-se-ão o Português, a Matemática e o Inglês ou Francês, com a seriação prevista para o curso ginasial (CBAI, 1961, p. 7).

É bem verdade que a Matemática já figurava como disciplina obrigatória na maioria dos cursos, mas, pela primeira vez, o termo “compulsória” aparece redigido. Isso mostra a importância que a disciplina tinha no ensino industrial.

Ainda de acordo com Silva Neto (2021), é possível generalizar que uma Aritmética era a praticada nas escolas industriais brasileiras no período de 1942 a 1968, ou seja, que havia uma na prática e no ensino, uma Aritmética como parte de uma disciplina teórica, compulsória, uma Aritmética complementar, ou seja, uma Aritmética de oficina, isto é, uma Aritmética aplicada ao ofício.

De acordo com o autor, “Convém, assim, denominarmos esta Aritmética própria dos espaços de oficina e indústrias de *Aritmética Industrial*.” (Silva Neto, 2021, p. 205).

Dessa forma, percebe-se as mudanças referentes ao ensino de Matemática dos Liceus e das Escolas Industriais, em cujas últimas percebe-se o refinamento, a preocupação, a preparação do ensino e da aprendizagem como formas de subsidiar as oficinas e o trabalho industrial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A História da Educação Matemática permite que as pesquisas mergulhem em períodos históricos, por vezes pouco visitados, trazendo à tona um conjunto de informações extremamente relevantes para a compreensão de um contexto social e educacional daquela época. E isto é, sem dúvida, um dos grandes tesouros para as descobertas em Educação.

A Matemática presente nos períodos industriais da escolarização do povo brasileiro revela uma infinidade de aspectos, principalmente, aquele que direcionava seu ensino para os desvalidos da sorte e da fortuna, isto é, para a classe trabalhadora.

Este capítulo buscou fazer um paralelo sobre a Matemática nos períodos do Liceu Industrial (1937-1942) e da Escola Industrial (1942-1968), trazendo legislações, comparações, registros históricos, dentre outros, na busca de esclarecer, com a maior riqueza de detalhes possível, essas caracterizações.

A Matemática para a oficina estava presente na espinha dorsal dos cursos industriais e a preocupação que se tinha era de subsidiar as disciplinas da parte técnica, sempre alinhando os conteúdos matemáticos às práticas industriais.

Isso fez com que fosse possível inferir que havia uma Matemática específica para as instituições de ensino industrial e, no que dizia respeito à Aritmética, caracterizou-se o que se chama de *Aritmética Industrial*.

Fica o convite ao leitor para se debruçar e descobrir que Aritmética Industrial era essa!

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. V. de. **Da Escola de Aprendizes de Artífices ao Instituto Federal de Santa Catarina**. Florianópolis: Publicações do IFSC, 2010. 234 p. Reedição revista e atualizada da obra “Dos Aprendizes Artífices ao CEFET-SC”.

BRASIL. Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 jan. 1937, Seção 1, p. 1210.

BRASIL. Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942. Lei orgânica do ensino industrial. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 fev. 1942, Seção 1, p. 1997. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decllei/1940-1949/decreto-lei-4073-30-janeiro-1942-414503-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 19 fev. 2018.

BRASIL. Decreto nº 34.638, de 17 de novembro de 1953. Institui a Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 nov. 1953, Seção 1, p. 19912. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-34638-17-novembro-1953-329109-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 10 nov. 2021.

CINTRA, M. C. **O processo de aprendizado do ofício de alfaiate em Florianópolis (1913-1968)**. 2004. 162 f. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PEED0491.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2019.

CLEMENTE, A. Sobre o Ensino da Matemática nas Escolas de Ensino Industrial. **Boletim da CBAI**, v. 2, n. 4, p. 86, abr. 1948.

COMISSÃO BRASILEIRO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO INDUSTRIAL (CBAI). **Boletim da CBAI**, n. 3. CBAI: Rio de Janeiro, 1947.

COMISSÃO BRASILEIRO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO INDUSTRIAL (CBAI). **Boletim da CBAI**, v. 14, n. 9. CBAI: Rio de Janeiro, nov. 1960.

COMISSÃO BRASILEIRO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO INDUSTRIAL (CBAI). **Boletim da CBAI**, v. 15, n. 5. CBAI: Rio de Janeiro, jul. 1961.

CUNHA, L. A. Ensino Secundário e Ensino Industrial: análise da influência recíproca. **Síntese – Revista de Filosofia**, v. 7, n. 18, p. 49-71, 1980. Disponível em: <http://www.faje.edu.br/periodicos/index.php/Sintese/issue/view/173>. Acesso em: 1 nov. 2021.

DEPARTAMENTO REGIONAL DO SENAI – RS. **Introdução aos fundamentos do ensino industrial**. Porto Alegre: Seção de Artes Gráficas da Escola do SENAI “Visconde de Mauá”, 1970.

FONSECA, C. S. da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. 1º Vol. Rio de Janeiro: Curso de Tipografia e Encadernação da Escola Técnica Nacional, 1961. 670 p.

HORTA, J. S. B. **Gustavo Capanema**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

MACIEL, P. R. C. **A Matemática na Escola Técnica Nacional (1942-1965): Uma disciplina diferente?** 2018. 216 f. Tese (Doutorado) – Doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popUp=true&cid_trabalho=6278183. Acesso em: 27 maio 2018.

MARQUES, S. S. L. **Práticas de in(ex)clusão: o currículo da Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina (1909-1922)**. 2012. 110 f. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Educação, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2012. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/FURB_352f90fc242ed3f3c1ac4a378165bdb9. Acesso em: 21 ago. 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA (MEC). **Anais do III Congresso Brasileiro do Ensino de Matemática**. Gráfica Olímpica Editora, Rio de Janeiro, 1959.

NOVAES, B. W. D. **Um olhar sobre a Educação Matemática dos anos 1960 e 1970 dos cursos técnicos industriais federais do Estado do Paraná**. 2007. 225 f. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PUC/PR, Curitiba, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/189999>. Acesso em: 22 ago. 2019.

PAINE, H. W. Valores, tipos e produção dos materiais didáticos. **Boletim da CBAI**, v. 15, n. 5, p. 2-5, jul. 1961.

PEREIRA, J. Finalidade da Escola de Aprendizizes Artífices. **Operário**. Florianópolis, ano 1, n. 1., p. 1-8, 1937. Disponível em: <http://hemeroteca.ciasc.sc.gov.br/jornais/operarioflo/OPE1937001.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

SILVA, J. H. da. Discurso do diplomado Jalmo Hypolito da Silva orador da turma. **Operário**. Florianópolis, ano 1, n. 1., p. 1-8, 1937. Disponível em: <http://hemeroteca.ciasc.sc.gov.br/jornais/operarioflo/OPE1937001.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

SILVA NETO, O. **A caracterização de uma *Aritmética Industrial* para o ensino industrial e técnico brasileiro (1942-1968)**. 2021. 233 f. Tese (Doutorado) – Doutorado em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/230703/Tese_Oscar_Silva_Neto_Vers%C3%A3o_Final_PDF_A.pdf. Acesso em: 12 fev. 2024.

SILVA NETO, O.; COSTA, D. A. da. A Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI) e o Ensino Industrial em Florianópolis. *In*: XVI Seminário Temático – Provas e Exames e a escrita da História da Educação Matemática, 16, 2018, Boa Vista (RR). **Comunicações Científicas do XVI Seminário Temático**. Boa Vista (RR): UFRR, 2018a. p. 1-15. Disponível em: http://xviseminariotematico.paginas.ufsc.br/files/2018/05/SILVA_NETO_COSTA_T1_vf.pdf. Acesso em: 21 ago. 2019.

SILVA NETO, O.; COSTA, D. A. da. Los saberes a enseñar y para enseñar matemática y sus relaciones con la enseñanza industrial brasileña. **Revista Paradigma**, v. XXXIV, n. extra 1, p. 128-151, 2018b. Disponível em: <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/paradigma/article/view/6907/0>. Acesso em: 22 ago. 2019.

VALENTE, W. R. Euclides Roxo e o movimento de modernização internacional da matemática escolar. *In*: VALENTE, W. R. **Euclides Roxo e a modernização do ensino de Matemática no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Biblioteca do Educador Matemático, 2003.

Capítulo 6

INSTITUTO PAROBÉ: a *expertise* de um modelo para o ensino profissional técnico

Renata Feuser Silveira

INTRODUÇÃO

Em se tratando de estudos relacionados às instituições de ensino profissional técnico, instituições estas criadas com propósito de formar e qualificar profissionais para os diversos setores da economia, alguns integrantes do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina (GHEMAT-SC) se debruçam em pesquisas na área da História da educação matemática (Hem) em âmbito de educação profissional técnica. De acordo com Barbaresco (2022),

[...] algumas pesquisas do GHEMAT/SC se dedicam aos estudos dos saberes objetivados que estão ligados às instituições de ensino profissional técnico como, por exemplo, a Escola de Aprendizes Artífices, a Escola Industrial e as escolas federais voltadas para ensino agrícola (Barbaresco, 2022, p. 224).

Nessa perspectiva, ressaltam-se a pesquisa de Silva Neto (2021), intitulada “A caracterização de uma Aritmética Industrial para o ensino industrial e técnico brasileiro (1942-1968)” e a de Barbaresco (2019), intitulada “Saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina (1909-1937) lidos nos documentos normativos e livros didáticos”, que abordam, respectivamente, a Escola Industrial e a Escola de Aprendizes Artífices. Além disso, atualmente o GHEMAT-SC conta com outras três pesquisas em andamento, conduzidas em nível de doutorado, que exploram aspectos da Hem na

modalidade de ensino profissional técnico. Barbaresco (2022, p. 224) reforça que pesquisas “realizadas pelo GHEMAT/SC têm por finalidade construir um passado dos saberes objetivados ligados ao ensino de matemática dessas escolas profissionais técnicas”. Nessa direção, pode-se dizer que os trabalhos desenvolvidos no campo da Hem, em âmbito de ensino profissional técnico, têm possibilitado a compreensão do ensino em instituições de ensino profissionalizante, permitindo captar a organização (estruturação) de seus componentes curriculares (disciplinas escolares) e oportunizando o entendimento das funções sociais destas e, assim, reconstruindo o passado desses *saberes*.

Silva Neto (2021) e Barbaresco (2019) mencionam bibliografias, em suas pesquisas, que podem ser utilizadas como suporte nos estudos em Hem acerca do ensino profissional técnico, tal como a obra *História do ensino industrial no Brasil*, escrita por Celso Suckow da Fonseca (1909-1966), apontada como uma bibliografia de referência quando o assunto em questão se refere a história do ensino profissional técnico no Brasil. A obra é dividida em dois exemplares e ambos descrevem a organização e as transformações da educação profissional brasileira nos períodos da Colônia, Império e República (até 1960). Dos quais, esses exemplares trazem resultados de discussões de documentações originais sobre a educação profissional no Brasil e ainda possibilitam novas problematizações e análises. Tem-se também a trilogia de Luiz Antônio Cunha, outra bibliografia de referência na história da educação profissional no Brasil, dividida em três livros: “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 em 2000, pela Editora Unesp. Essa trilogia fornece um panorama histórico da educação no Brasil do período escravocrata até a virada do século XX e XXI, onde o autor descreve a legislação associada à educação profissional; discute e analisa as lógicas internas às políticas educacionais, as ideologias e disputas presentes na história da educação profissional brasileira.

Barbaresco (2019) relata em sua pesquisa outra bibliografia consolidada que pode contribuir para os estudos em ensino profissional técnico, a obra de Queluz (2000), com o título “Concepções de Ensino Técnico na República Velha (1909-1930)”, visto que, essa referência permite explorar, ao longo de sua história, os movimentos da reestruturação do ensino profissional. Dessa forma, corroborando com Silva Neto (2021) e Barbaresco (2019) as bibliografias que

foram citadas podem ser consideradas como referências essenciais nos estudos relacionados a Hem e ao ensino profissional técnico, uma vez que sistematizam uma produção conceitual acerca da educação profissional.

As obras de Fonseca (1986) e Cunha (2000) destacam a extensa trajetória da história da educação profissional no Brasil, concentrando-se na análise das relações entre trabalho, escola e profissionalização. Ao abordarem o desenvolvimento das escolas profissionais, tanto públicas quanto privadas, ambos autores se concentram nas instituições de iniciativa pública. No contexto das instituições públicas, ressalta-se a criação das Escolas de Aprendizes Artífices (EAAs), em 1909, pelo Decreto nº 7.566 de 23 de setembro (Brasil, 1909). Segundo Cunha (2000, p.63), a criação dessas escolas é “o acontecimento mais marcante do ensino profissional na Primeira República”. Fonseca (1961, p. 174) aponta a criação das escolas como “o marco inicial das atividades do governo federal no campo no ensino de ofício”. O Decreto nº 7.566/1909 registra a criação de dezenove EAAs nas capitais dos estados, com exceção do Rio de Janeiro, onde a escola foi estabelecida na cidade de Campos. E, nesse período, no estado do Rio Grande do Sul, não foi instalada nenhuma Escola de Aprendizes Artífices (EAA) devido à existência do Instituto Parobé⁴⁴. Diante desses dados, destaca-se a relevância de explorar e analisar o funcionamento dessas escolas, desde o processo de admissão dos aprendizes até a organização dos *saberes*, especialmente aqueles relacionados ao ensino de matemática.

Portanto, o objetivo deste capítulo surge da observação de que, nos primórdios da institucionalização do ensino profissional técnico no Brasil, particularmente no Rio Grande do Sul, a ausência da instalação de uma EAA foi notada devido à presença do Instituto Parobé. Assim, o objetivo central deste capítulo é explorar aspectos relacionados a Hem e ao ensino profissional técnico, com foco nas origens do Instituto Parobé, tais como:

- Quais foram as circunstâncias que motivaram a criação do Instituto Parobé?
- No momento da fundação do Instituto Parobé, quais princípios nortearam a estrutura curricular do Instituto e que tipo de organização foi estabelecida? É possível verificar se houve alteração nessa abordagem curricular?

44 Criado em 1906, sob o nome de Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre, ofertava ensino técnico profissional de nível primário. Em 1917, passou a ser nomeado Instituto Parobé (Barbaresco, 2019).

- Existiram personalidades notáveis envolvidas na criação do currículo do Instituto Parobé? Algum indivíduo destacou-se ao oferecer contribuições significativas para a organização curricular do Instituto?
- Nos primeiros programas de ensino do Instituto Parobé, houve alguma orientação relacionada aos *saberes a ensinar*, especialmente no que diz respeito ao ensino de matemática?
- O Instituto Parobé pode ser considerado uma instituição de destaque no cenário do ensino profissionalizante da época?

No intuito de encontrar vestígios históricos que possibilitem a construção de narrativas em resposta a esses questionamentos, dada a importância das fontes documentais ao representar, de alguma forma, as vozes dos indivíduos sociais que atuavam em prol de um objetivo específico, recorre-se a diversas fontes de pesquisa. Essas incluem documentos legislativos, o relatório das viagens de João Lüderitz à Europa e aos Estados Unidos da América, regulamentos e programas de ensino do Instituto Parobé, jornais da época, entre outros. A maioria desses documentos encontra-se alocada no Repositório de Conteúdo Digital (RCD)⁴⁵ da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Ademais, reforça-se que é por meio da leitura dos documentos ao longo do seu tempo que se pode visualizar o “processo de maturação ou de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidade, práticas e etc.”, conforme Tremblay (1968 *apud* Cellard, 2012, p. 295). Para Cellard (2012), é impossível modificar um documento; é preciso aceitá-lo tal como ele se veicula, tão incompleto, parcial e impreciso como seja. Portanto, diante dos questionamentos apresentados, torna-se essencial dedicar uma atenção cuidadosa a tais fontes.

Para fundamentar teoricamente este capítulo, recorreu-se a conceitos como *saberes* e *expertise*, desenvolvidos pelos autores Hofstetter e Schneuwly (2017) e Hofstetter *et al.* (2017). Estes conceitos serão aplicados para abordar os questionamentos anteriormente apresentados, os quais demandam uma melhor compreensão. Para tal, adotou-se a perspectiva dada por Hofstetter e Schneuwly (2017), que estabelecem a importância central dos *saberes* nas instituições de ensino e nas responsabilidades dos profissionais docentes. Os

45 Link de acesso ao RCD: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>. Acesso em: 31 dez. 2023.

autores enfatizam a distinção entre os *saberes* percebidos na prática e os *saberes* mobilizados na ação. Desse modo, esses *saberes* englobam as categorias de *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar*, integrando um conjunto mais abrangente denominado *saberes objetivados*, definido 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 *et al.*, 2017, p. 131).

Assim, entende-se que os *saberes a ensinar* são considerados os objetos fundamentais do trabalho docente, podendo ser interpretados como “saberes aos quais formar” (Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 132). Os autores desta citação indicam que, uma vez que é a instituição que define o que deve ser ensinado, esses *saberes* se apresentam em planos de estudos e em diferentes textos prescritivos. Portanto, para Hofstetter e Schneuwly (2017), os *saberes a ensinar* são reconhecidos por uma comunidade científica, profissional ou por *experts*. Os autores Hofstetter *et al.* (2017) conceituam *expert* como um indivíduo ou grupo de indivíduos detentores de uma atribuição que os caracteriza, denominada de *expertise*, e a definem como:

[...] uma instância em princípio como legítima, atribuída a um ou a vários 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 *et al.*, 2017, p. 57).

Ao conceituarem a *expertise* como uma entidade legítima, composta por um conjunto de conhecimentos, atitudes e experiências requisitadas por uma autoridade, os autores buscam desenvolver uma teoria que facilite a análise das interações entre conhecimento e poder. Esse poder está intrinsecamente ligado à tomada de decisões que, por sua vez, fundamenta-se na avaliação e compreensão de fenômenos específicos. Assim, essa abordagem oferece um arcabouço

teórico para a avaliação, análise e compreensão da formação da *expertise*. Além disso, a noção de *expertise* pode ser percebida como uma categoria de entendimento que facilita a socialização de atores sociais, personificados na figura de *expert*. Neste caso, ao longo deste capítulo, será enfatizada a figura de João Lüderitz, cujo nome destaca-se a ponto de ser considerado um dos *experts* convocados a atender a determinada demanda social (Barbaresco *et al.*, 2022).

Contudo, optou-se por uma abordagem seccional na organização deste capítulo. A introdução do texto estabelece o ponto de partida, apresentando o objetivo central da escrita, a base teórica utilizada e outros elementos introdutórios. A primeira seção, intitulada “O Instituto Parobé e suas reformas”, oferece uma descrição histórica da criação do Instituto e das reformas ocorridas, respaldada por diversas fontes documentais. A segunda seção aborda “Os caminhos percorridos por João Lüderitz”, no sentido de ampliar suas contribuições frente ao ensino profissional técnico, com base, principalmente, no relatório das viagens de Lüderitz (1909). A terceira seção, intitulada “A curricularização dos *saberes* do Instituto Parobé”, analisa a organização curricular, buscando explorar a organização dos *saberes*, especialmente a (re)organização dos *saberes* matemáticos sugeridos nos programas iniciais do Instituto. Nas considerações são apontadas algumas observações e reflexões derivadas deste estudo.

O Instituto Parobé e suas reformas

Com o propósito de identificar trabalhos de abordagem histórica que ofereçam informações pertinentes sobre o Instituto Parobé e que possam contribuir nas reflexões aos questionamentos mencionados na introdução, foram realizadas buscas no Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os critérios para essa pesquisa foram estabelecidos pela seleção de dois tipos de materiais, teses e dissertações, sem restrições temporais. Os descritores “Instituto Parobé” e “Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre” foram utilizados no filtro “todos os campos” para direcionar a pesquisa. Nessa perspectiva, esta seção busca fornecer, inicialmente, um mapeamento dos trabalhos retomados, visando subsidiar a compreensão de aspectos relacionados ao Instituto e a Hem.

Foram realizadas buscas pelos descritores, entre aspas, “Instituto Parobé” e “Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre”, sendo retornado apenas um trabalho. Em contrapartida, buscas utilizando os mesmos descritores, mas sem aspas, resultaram em um total de oito trabalhos. Contudo, ao analisar a maioria desses trabalhos, observou-se que eles abordam principalmente a cidade de Parobé ou alguma escola específica do município. Apenas um dos trabalhos consultados trata diretamente do Instituto Parobé, a dissertação de Maria Stephanou, defendida em 1990 e intitulada “Forjando novos trabalhadores: a experiência do ensino técnico-profissional no Rio Grande do Sul (1890-1930)”. A autora investigou a trajetória e a importância histórica do Instituto, apontando-o como a principal iniciativa voltada para a qualificação de trabalhadores no Rio Grande do Sul durante a República Velha. A pesquisa se baseia na revisão de uma extensa documentação histórica sobre o tema. Ela salienta que o surgimento do capitalismo no Rio Grande do Sul ocorreu simultaneamente ao processo de industrialização, o que gerou a demanda por educar os trabalhadores, adaptando-os aos métodos fabris e integrando-os a uma nova sociedade fundamentada na disciplina industrial.

O trabalho de Stephanou (1990), em termos gerais, pode ser empregado como suporte por pesquisadores interessados em compreender e delinear a trajetória do Instituto Parobé. No entanto, é importante destacar que, ao longo da elaboração deste capítulo, foi possível contemplar diversos aspectos relacionados à instituição, valendo-se, também, de informações provenientes de fontes documentais. Para tanto, esse processo busca constituir um exercício interpretativo que vai além dos estudos que meramente descrevem instituições escolares de modo descontextualizado. Nesse sentido, partindo da premissa de que as condições específicas do desenvolvimento capitalista no Brasil destacam a necessidade de qualificar a população (trabalhadores), esta seção delinea a trajetória, especialmente, do Instituto Parobé.

A narrativa do Instituto Parobé, anteriormente conhecido como Instituto Técnico Profissional, está intrinsecamente conectada à história da Escola de Engenharia de Porto Alegre. Esta Escola foi estabelecida em agosto de 1896 por iniciativa de um grupo de engenheiros militares. Inicialmente, enfrentando desafios financeiros, a Escola de Engenharia se instalou por meio de doações privadas, sendo inaugurada em janeiro de 1897. Conforme destacado por Hassen e Ferreira (1996), a concepção da Escola estava alinhada a 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 (Hassen; Ferreira, 1996, p. 23).

Embora fosse considerada uma instituição pública, a Escola de Engenharia sustentou-se por doações de diversos setores da sociedade, incluindo apoiadores do partido republicano, permanecendo como uma instituição privada por 30 anos. Seus fundadores foram discípulos de Benjamin Constant, um adepto e difusor do positivismo entre os jovens do exército, além de um dos articuladores para a instauração da República no Brasil (Hassen; Ferreira, 1996). Isso reforça que a Escola, conforme mencionado na citação, fundamentou a estruturação de seu ensino na ideologia positivista, preconizando o conhecimento científico como a única forma verdadeira de conhecimento. Inserido nessa perspectiva, Auguste Comte definiu conhecimentos essenciais como a matemática, astronomia, física, química e fisiologia para o estudo da filosofia positivista. A matemática, em particular, era vista como uma ferramenta para a investigação de fenômenos naturais, sendo composta tanto por uma abordagem abstrata quanto por uma concreta.

Portanto, infere-se que esses princípios filosóficos exerceram uma influência direta na organização do ensino no Instituto Parobé, um dos institutos integrantes do complexo da Escola de Engenharia, que incorporou esses fundamentos em sua proposta educacional devido à sua subordinação à Escola. Essa relação de influência e conexão entre os propósitos da Escola de Engenharia e do Instituto Parobé é detalhada por Stephanou (1990).

Tal ligação baseia-se em diferentes aspectos. Primeiramente porque o Parobé enquanto um dos Institutos que integrava o complexo denominado “Escola de Engenharia de Porto Alegre” além de estar subordinado administrativamente, estruturava-se com base nos fundamentos teóricos do ensino técnico-profissional propugnado pela referida escola (Stephanou, 1990, p. 120).

Sob essa perspectiva, é possível notar que o complexo da Escola de Engenharia abrigava diversos institutos, originalmente concebidos como cursos dessa instituição, cada um com propósitos específicos que abrangiam desde o ensino primário até o superior. Por exemplo, o Instituto Ginásial tinha como objetivo preparar os filhos das elites que aspiravam ao ensino superior, enquanto o Instituto Técnico Profissional tinha uma finalidade distinta, proporcionando ensino gratuito aos filhos dos operários e a jovens de famílias menos favorecidas (Stephanou, 1990). Cada instituto estava subordinado à Escola de Engenharia, mas possuía sua própria organização, sendo dirigido por um professor do instituto designado pelo Diretor da Escola e denominado Engenheiro-chefe. Dessa maneira, as propostas relacionadas à condução do ensino profissional do Instituto Parobé, tanto em termos de estrutura das seções (cursos) quanto de metodologia adotada, eram influenciadas pela direção da Escola de Engenharia (Hassen; Ferreira, 1996).

A Figura 1 esquematiza alguns desses institutos que compunham o complexo da Escola de Engenharia, proporcionando uma visão mais abrangente do complexo.

Figura 1 – Escola de Engenharia de Porto Alegre e alguns de seus Institutos



Fonte: Adaptado de Silva (2014, p. 81).

Em 1906, a Escola de Engenharia, por meio de um dos seus institutos, reivindicava para si as subvenções públicas estabelecidas pela Lei nº 12, de 19 de dezembro de 1837, considerando-se a legítima sucessora do colégio idealizado por essa legislação e cria o Instituto Técnico Profissional (ITP). Entretanto, as pesquisas de Stephanou (1990) e Palacio (2013) indicam que o ITP não representa a primeira iniciativa educacional voltada para a qualificação profissional no Rio Grande do Sul. Antes do ano de 1906, a autora identifica algumas instituições que ofereciam instrução profissional, embora,

de acordo com seus estudos, o fizessem de maneira sistemática e com alcance limitado.

Como exemplo, já em 1836, havia cursos no Arsenal de Guerra do Rio Grande do Sul, cujo objetivo era suprir as próprias necessidades por meio da formação de menores órfãos, pobres e desfavorecidos. Além de aprenderem um ofício, os alunos recebiam instrução básica em desenho e nas primeiras letras (Cunha, 2000). Outra fonte⁴⁶ indica que apenas em 1859 foi estabelecida no Estado uma instituição destinada à educação regular de menores órfãos, pobres e abandonados. Para os jovens do sexo masculino, existia a escola de aprendizes menores do Arsenal de Guerra, regulamentada pelo Regulamento Provincial nº 45, de 24 de janeiro de 1859. Conforme esse regulamento, eram oferecidos ensinamentos nas primeiras letras, desenho linear, geometria e música. Além disso, os aprendizes tinham a oportunidade de se especializar em ofícios como carpinteiro, ferreiro, espingardeiro, funileiro e alfaiate.

Seria pertinente adicionar que a Lei nº 777, de 04 de maio de 1871, criava o Atheneu Rio Grandense, um estabelecimento de instrução secundária que abrangia o ensino clássico profissional. De maneira não sistemática, ocorriam aulas e oficinas na casa de correção, proporcionando aos detentos a oportunidade de aprender a ler, escrever e desenvolver habilidades em um ofício, que poderia ser marceneiro, sapateiro, alfaiate, ferreiro, fotógrafo e até mesmo tipógrafo. Embora, na prática, os detentos acabassem adquirindo habilidades profissionais, não havia uma intenção explícita de formar mão-de-obra para o mercado de trabalho, mas sim de atender às necessidades da instituição e cobrir os custos associados aos presidiários. De acordo com Stephanou (1990), as aulas, nesse contexto, geralmente se limitavam à alfabetização.

No entanto, diferentemente de iniciativas anteriores com objetivos predominantemente assistencialistas e correcionais, o ITP representou uma abordagem exclusivamente educativa, centrada integralmente no ensino profissional técnico. Essa abordagem abrangia tanto a parte teórica quanto a prática, marcando, indiscutivelmente, a primeira iniciativa desse tipo no Estado. Fundado em 1º de julho de 1906 pelo professor-engenheiro João José Pereira Parobé, o ITP tinha como propósito oferecer ensino gratuito a meninos de

46 De acordo com Stephanou (1990), essa outra informação pode ser consultada na edição do Almanaque Escolar do Estado do Rio Grande do Sul, datado de 1935.

famílias menos favorecidas. Inicialmente operando nos porões da Escola de Engenharia, o Instituto contou com o apoio e a participação de diversos colegas professores, notadamente do professor João Lüderitz⁴⁷ (Palacio, 2013).

Paralelamente a isso, Stephanou (1990) e Palacio (2013) mencionam que, em 1907, foi inaugurada a Escola Benjamin Constant, um projeto municipal que tramitou por alguns anos com o objetivo de estabelecer um Liceu de Artes e Ofícios em Porto Alegre. Em outras palavras, a municipalidade prontamente absorveu a experiência do curso profissional da Escola de Engenharia e, finalmente, implementou a Escola Benjamin Constant, o tão almejado Liceu municipal. A estruturação do curso profissional também levou a municipalidade a designar à direção da Escola de Engenharia a responsabilidade de organizar o Liceu. Essa atribuição incluía a cessão de professores do curso profissional para atuarem na Escola Benjamin Constant, a adaptação da referida escola ao mesmo programa do curso e a utilização de recursos em comum. Em resumo, os estudos apontam que estabeleceu-se, na prática, uma estreita conexão entre a Escola Benjamin Constant e o ITP da Escola de Engenharia. Porém, em 1909, diante das dificuldades enfrentadas em administrar a Escola Benjamin Constant e considerando a desnecessária duplicidade de instituições com o mesmo propósito, voltadas para o mesmo público e localizadas no mesmo lugar, iniciou-se o processo de fusão dos dois estabelecimentos.

Quando a Escola Benjamin Constant passou a ocupar o mesmo prédio da Escola de Engenharia, surgiram preocupações relacionadas ao uso do espaço. Recorreu então a direção da Escola de Engenharia e ao Governo do Estado, pleiteando recursos para a construção de um novo edifício para o ITP e a Escola Benjamin Constant. Com o apoio obtido, iniciou-se a construção do prédio e a montagem de novas oficinas, ressaltando-se o parecer favorável da Comissão de Orçamento da Assembleia nesse processo. Segundo Stephanou (1990), esse parecer evidenciou o período de expansão industrial, no qual cada Estado buscava desenvolver suas forças produtoras e ampliar suas riquezas. A ênfase na eficiência produtiva era fundamental tanto na indústria natural (pastoril, agrícola e extrativa) quanto na manufatureira. Nesse sentido, observa-se que o parecer reforça que a substituição ou aprimoramento dos métodos de

47 Os estudos de Stephanou (1990) e Palacio (2013) apontam que o diretor João José Pereira Parobé, logo após a fundação do Instituto Parobé, nomeou João Lüderitz como Engenheiro-chefe do Instituto.

produção só poderiam ser alcançados através das escolas profissionais e com auxílio de recursos financeiros.

Ao que tudo indica, este parecer sugere que o ensino técnico era visto como uma contribuição essencial para a supressão planejada das formas de trabalho rotineiras, consideradas responsáveis pelo atraso e desvantagem na produção gaúcha. Vale ressaltar que, mesmo defendendo a gestão privada dos institutos profissionais, conforme preconizava o comtismo, destacava-se a função organizadora e estimuladora que o Estado deveria desempenhar em relação aos elementos necessários para o desenvolvimento do Rio Grande do Sul, incluindo o ensino profissional técnico.

De acordo com Hassen e Ferreira (1996), em 1908, uma lei concedeu ao ITP um auxílio, denominado de “taxa profissional”, correspondente a 2% da arrecadação do Estado, válido por um período de dez anos. Isso implicava que 2% da receita do Estado eram integralmente destinados à Escola de Engenharia. Dessa forma, utilizando os recursos provenientes da taxa profissional, exclusivamente direcionados ao ITP, sua administração investiu na contratação de mestres estrangeiros e na aquisição dos materiais necessários para as oficinas. Nesse caminho, em 1909, o Engenheiro-chefe João Lüderitz foi enviado à Europa e Estados Unidos com a missão de visitar institutos congêneres a fim de estudar os processos de ensino profissional nos diversos países, contratar mestres para o ensino técnico e de desenho e, para comprar os mais modernos equipamentos e instrumentos para as oficinas do Instituto. Segundo o próprio Lüderitz (1909, p. 225) “Resultou dessa viagem o contrato de numerosos técnicos estrangeiros e a aquisição de material, que transformaram o Instituto Profissional Técnico do Rio Grande do Sul em estabelecimento de primeira ordem”.

Além dessa citação, que evidencia o sucesso de sua missão, há também o relatório que Lüderitz escreveu, em 1909. Nesse documento, ele descreve minuciosamente os contatos realizados, a metodologia de ensino observada, os equipamentos utilizados e as escolas visitadas. Do que foi apresentado até aqui, nota-se a presença constante do nome de Lüderitz, evidenciando sua notável *expertise* frente a temas relacionados ao ensino profissional técnico. Estes pormenores serão abordados de forma mais aprofundada nas próximas seções deste capítulo.

No mesmo ano em que as novas instalações do ITP são oficialmente inauguradas, o Presidente da República, Nilo Peçanha, emite o Decreto nº 7.566/1999, estabelecendo a criação de escolas profissionais nas capitais do país, as Escolas de Aprendizes Artífices, mantidas pelo Governo Federal por meio do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Contudo, o decreto faz exceção para o Rio Grande do Sul, uma vez que o estado já possuía o Instituto da Escola de Engenharia em pleno funcionamento. Com essa exceção, o ITP passa a operar como um órgão semelhante, mantendo seu papel de destaque na região. O prestígio atribuído ao ITP pode ser verificado em um dos discursos proferidos pelo Presidente Nilo Peçanha:

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 da 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. Dessas escolas acham-se instaladas a do Piauí com 51 alunos, a do Maranhão com 74, a do Rio Grande do Norte com 100, a da Paraíba com 117, a de Pernambuco com 120, a de Alagoas com 70, a do Espírito Santo com 129, a do Estado do Rio de Janeiro com 131, a do Paraná com 170, a de Mato Grosso com 77 e a de Goiás com 33, constituindo a do Rio Grande do Sul, representada pelo Instituto Técnico Profissional, um dos melhores institutos do seu gênero no país. Nos demais estados, o Governo instalará em breves dias institutos idênticos (Peçanha, 1910, p. 45).

Nota-se que Nilo Peçanha conferiu um lugar de relevância para o ITP de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul, ao atribuir a responsabilidade a esse Instituto na representação da criação da EAA desse estado. Em virtude disso, o Rio Grande do Sul recebeu da União uma subvenção equivalente à cota destinada à instalação e custeio, similar aos valores repassados às demais escolas. Estudos adicionais⁴⁸ indicam que, inicialmente, durante o processo de

48 Para informações dos estudos adicionais, consultar Soares (1981). Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/fe/article/view/87515>. Acesso em: 31 dez. 2023.

instalação das EAAs, a estrutura organizacional seguiu o modelo de ensino de ofícios adotado por instituições do período imperial. Posteriormente, de acordo com informações oriundas do Documento de Consolidação de 1926⁴⁹, observa-se uma transformação no sistema de ensino profissionalizante, por exemplo, o Instituto Parobé emerge como um modelo a ser seguido no processo de remodelação do ensino profissional técnico.

O benefício recebido foi fundamental, especialmente porque o Instituto já possuía suas próprias dependências. Para Stephanou (1990) e Heinz (2009), o crescimento do ITP aconteceu em paralelo ao fortalecimento da Escola de Engenharia, que se expandiu ao instalar novos institutos. Em 1913, ao realizar um novo acordo com a Assembleia e o Governo do Estado, a direção da Escola de Engenharia obteve um aumento no valor das subvenções estaduais. Comprometeu-se, então, a aplicar esses recursos na organização de serviços, na fundação de novos institutos, na contratação de profissionais estrangeiros com reconhecida competência, bem como no envio dos alunos diplomados nos diferentes institutos para cursos e estágios de especialização. De acordo com Stephanou (1990, p. 183) “decorreram daí a instalação de 9 filiais da Escola de Engenharia, dentre as quais as Escolas Industriais Elementares em Caxias, Rio Grande e Santa Maria, inauguradas no ano de 1917 e subordinadas ao Instituto Parobé”.

No entanto, em 1914, o ITP enfrentou sua primeira crise, marcando um período desafiador para a instituição. A situação difícil foi atribuída à crise que assolava o país, intensificada pela conflagração da guerra. Para o ITP, essa conjuntura adversa resultou em múltiplos desafios. Além da evasão de alunos, impulsionada pela dificuldade econômica e pela busca de ocupações remuneradas para auxiliar suas famílias, o ITP também enfrentou uma expressiva diminuição em suas receitas. A escassez de encomendas de trabalhos, a dificuldade na comercialização dos produtos das oficinas e a redução das atividades de construção na cidade foram fatores determinantes que levaram à suspensão de alguns cursos do Instituto (Stephanou, 1990).

Apesar de manter suas operações em 1915, a direção do ITP divulgou a real situação da instituição. Mesmo diante de desafios, como as dificuldades

49 Brasil (1926). Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182544>. Acesso em: 20 ago. 2023.

na execução do trabalho nas oficinas devido às restrições nas aquisições de materiais e na importação de encomendas, algumas foram realizadas, porém em quantidade insuficiente para minimizar os problemas enfrentados pelo ITP. No mesmo ano, foi comunicado o falecimento do principal idealizador da Escola de Engenharia, o diretor Dr. João José Pereira Parobé, que dirigiu a Escola desde sua instalação. Em homenagem ao diretor idealizador da Escola, a partir de 1917, o ITP passou a ser designado como “Instituto Parobé”, em consonância com os princípios positivistas de homenagear personalidades notáveis no país (Stephanou, 1990; Heinz, 2009). Essas circunstâncias adversas testaram a resiliência do Instituto perante os desafios financeiros e estruturais, destacando a importância de estratégias inovadoras para superar obstáculos e garantir a continuidade de sua missão educacional.

Em 1917, com a implementação das Escolas Industriais filiadas, houve uma recuperação do Instituto Parobé que, após superar a crise, retomou e expandiu suas atividades. De acordo com a publicação da revista *Egatea* (1917, p. 13), durante a inauguração da Escola Industrial de Rio Grande, o Engenheiro-chefe do Instituto, João Lüderitz, pronunciou-se:

Era pois premente a necessidade de se proporcionar aos operários, que aqui querem e devem ganhar seu pão cotidiano, ocasião de se aperfeiçoarem nos processos de execução de trabalhos, uma casa de ensino, onde pudessem com confiança mandar seus filhos aprender um ofício (*Egatea*, 1917 *apud* Stephanou, 1990, p. 185).

Assim, com a inauguração da Escola Industrial de Rio Grande, líderes de empresas industriais da cidade manifestaram imediatamente seu apoio à Escola Industrial, comprometendo-se, segundo *Egatea* (1917, p. 17), a “manter por sua conta certo número de operários matriculados no curso noturno” (*apud* Stephanou, 1990, p. 185).

No ano seguinte, o Decreto Federal nº 13.064, de 1918, instituiu o curso de aperfeiçoamento para meninos e adultos em todas as EAAs, visando oferecer uma modalidade de Educação de Jovens e Adultos. De acordo com Stephanou (1990, p. 185), no Rio Grande do Sul, esse curso foi criado “anexo ao Instituto Parobé e denominou-se Escola de Aprendizes Artífices do Rio Grande do Sul”. Segundo a autora, a administração do Instituto Parobé incluía

o curso noturno de aperfeiçoamento para operários, com duração de quatro anos, sendo dois de preparação elementar e dois de instrução técnica. Porém, conforme o art. 42 do decreto nº 13.064, “fica mantido como escola de aprendizes artífices no Estado do Rio Grande do Sul o Instituto Parobé, da Escola de Engenharia de Porto Alegre, enquanto não fôr estabelecida a escola da União.” Entretanto, tanto o estudo de Stephanou (1990) quanto o decreto nº 13.064/1918 não esclarecem claramente a responsabilidade de cada instituição. Portanto, não é possível afirmar se a Escola de Aprendizes Artífices do Rio Grande do Sul assumiu, exclusivamente, a responsabilidade pelo curso de aperfeiçoamento. Pois, até o fechamento deste capítulo, não foram encontradas evidências documentais que confirmem tal situação.

De acordo com Andrade (2010), o Instituto ampliou sua oferta de serviços ao introduzir um curso profissional feminino, em 1920. A seção feminina tinha o propósito de ensinar artes e ofícios domésticos, e, desde o início, contou com a contratação de mestres estrangeiros. Nesse mesmo ano, João Lüderitz foi contratado para comandar o serviço de remodelação do ensino profissional técnico. Nessa função, ele liderou a inspeção e reorganização das EAAs do Brasil. Como decorrência da ascensão de João Lüderitz, o cargo de Engenheiro-chefe do Instituto Parobé passou por sucessivas ocupações, incluindo a passagem de responsabilidades para outros professores proeminentes. Dentre esses, destacam-se nomes como Armindo Presser, que assumiu o cargo até aproximadamente 1924, e Edmundo Conrad, que ocupou a posição por volta de 1930, contribuindo para a continuidade das iniciativas de remodelação e aprimoramento do ensino profissional, conforme destacado por Lima (2000).

Sobre o serviço de remodelação do ensino profissional técnico, também conhecido como Serviço de Remodelação, criado em 1920 pelo Ministro Ildefonso Simões Lopes, Soares (1981) relata:

esse serviço tinha por finalidade “examinar o funcionamento das escolas e propor medidas que remodelassem o ensino profissional, tornando-o mais eficiente”. Além dos programas de ensino que, pela sua diversificação, estavam comprometendo a unidade das escolas, à remodelação cabia a construção de prédios escolares “adequados aos fins que se tinham em vista”, a substituição dos mestres de ofício que, “na maioria, não se mostravam à altura da missão”, bem como

um melhor aparelhamento das oficinas. Diante da inexistência no país de livros técnicos em português, para uso nas escolas profissionais, esse serviço incluiu, mais tarde, em seu programa, a tarefa de elaborar compêndios relativos à tecnologia de ofícios. Tendo à frente o Engenheiro João Luderitz, o Serviço de Remodelação se constituiu, a partir de 1921, de administradores e mestres (ex-alunos) do Instituto Parobé da Escola de Engenharia de Porto Alegre (Soares, 1981, p. 65).

A pesquisadora Stephanou (1990) destaca que não é surpreendente que, além da coordenação do serviço, todos os outros membros da comissão liderada por Luderitz também fossem provenientes do Instituto Parobé ou da Escola de Engenharia. A experiência do Instituto vinha sendo reconhecida nacionalmente há muito tempo. Desde 1909, quando se optou por não instalar uma Escola de Aprendizes Artífices no Rio Grande do Sul devido à existência do Instituto Técnico Profissional, este último foi considerado um instituto congênere e, mais tarde, tornou-se um modelo a ser seguido nas reformas das EAAs. Já em 1919, o Instituto Parobé ganhou reputação como, juntamente com o complexo formado pela Escola de Engenharia, a melhor instituição de ensino técnico e profissional subsidiada pela União.

Pelo Decreto Legislativo nº 4.384, de 8 de dezembro de 1921, o Congresso Nacional concedeu à Escola de Engenharia de Porto Alegre um prêmio em reconhecimento aos serviços prestados à educação técnica e profissional do país, homenageando a passagem dos 25 anos da Escola. O decreto previa a garantia de auxílios e subvenções extras da União por cinco anos, desde que fossem exclusivamente destinados a reformas, construções e modernização de suas instalações. Segundo Stephanou (1990), o parecer que acompanhava o decreto considerava que a preparação técnica e profissional era um dos problemas políticos de maior relevância para o futuro da nacionalidade, e os inestimáveis serviços da Escola de Engenharia nessa esfera faziam da premiação uma verdadeira distinção. Assim, em 1921, foi elaborado o projeto do edifício do Instituto Parobé, na Rua Sarmento Leite, 425. As obras tiveram início em 1925 e foram finalizadas dois anos depois, culminando na inauguração em 1928 (Figura 2).

Figura 2 – Instalação do Instituto Parobé, 1928

Fonte: Hassen e Ferreira (1996, p. 65).

Em 1929, o Instituto Parobé reestruturou sua oferta acadêmica, passando a disponibilizar exclusivamente curso de mestres e contramestres durante o período diurno, bem como o curso de aperfeiçoamento para operários durante o noturno. Além dos quatro anos de estudo, um ano adicional de estágio, que incluía a elaboração de um projeto, tornou-se um requisito essencial para a obtenção do título de mestre. A conclusão bem-sucedida do estágio garantia aos alunos a inscrição nos cursos superiores oferecidos na Escola de Engenharia, dispensando a necessidade de prestar vestibular. Com a Revolução de 1930 e a instalação do Governo Provisório, ocorreu uma reestruturação administrativa na Escola de Engenharia. Por meio do Decreto Federal nº 20.272, datado de 3 de agosto de 1931, a escola passou a ser denominada Universidade do Rio Grande do Sul. Como decorrência desse marco, em 1936, o Instituto Parobé foi transformado em uma seção de Ensino de Artes e Ofícios da Universidade Técnica, com o propósito de formar mestres e oferecer cursos noturnos, abrangendo conhecimentos gerais e técnicos para o aprimoramento de operários.

Os estudos de Stephanou (1990) e Búrigo (2004) mostram que ao longo de sua trajetória, o Instituto Parobé passou por diversas transformações educacionais, tanto em suas grades curriculares quanto em sua localização física. Em 1960, o Instituto, já sob o nome de “Escola Técnica Parobé”, mudou-se

para a avenida Loureiro da Silva, em Porto Alegre, adaptando-se à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4.024/61 ao se tornar uma escola técnica. Em 1971, a estrutura foi novamente reorganizada para atender à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5.692/71, e a instituição passou a ser chamada de “Escola Estadual de 2º Grau Parobé”. Nesse período, foram oferecidos cursos técnicos em mecânica, eletrotécnica, edificações, estradas e eletrônica, com a duração de quatro anos e meio. A partir de 1990, os cursos passaram a ter uma duração de quatro anos, seguindo as diretrizes estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96, especialmente as normativas relacionadas à educação profissional desta lei. Em 1999, o Governo Estadual criou o “Centro Tecnológico Estadual Parobé” por meio do Decreto nº 39.600, datado de 22 de junho. No ano 2000, a instituição foi oficialmente credenciada pela Resolução nº 253, Portaria nº 307, de 11 de dezembro de 2000 e passou a ser denominada “Escola Técnica Estadual Parobé”. Em síntese, essas transformações destacam a constante adaptação da instituição às exigências legais e às necessidades educacionais ao longo do tempo. Dessa maneira, os vestígios deixados nesse percurso sugerem que a atual Escola Técnica Estadual Parobé adota uma abordagem contemporânea, ajustando-se de forma constante aos desafios e às demandas do presente.

Posto isso, é relevante acentuar que a análise do material empírico sobre a trajetória histórica do Instituto Parobé fortalece o propósito delineado neste capítulo em relação aos questionamentos apresentados. A frequente menção do nome do Engenheiro João Lüderitz nessa trajetória, suscita a curiosidade sobre o motivo desse destaque. Além disso, o interesse em compreender como se estruturavam os *saberes* nas propostas curriculares do Instituto Parobé se intensifica. Portanto, esses apontamentos serão abordados de maneira mais detalhada nas seções subsequentes, possibilitando uma compreensão mais ampla da influência do Instituto Parobé em âmbito do ensino profissional técnico.

Os caminhos percorridos por João Lüderitz

Pesquisas históricas dedicadas à análise de instituições de ensino muitas vezes identificam figuras centrais que desempenham papéis essenciais ao longo da trajetória dessas instituições, estabelecendo vínculos fundamentais

com seu funcionamento. A importância de compreender não apenas as transformações da instituição, mas também a trajetória das personalidades que se destacam em sua história, é ressaltada por Silva (2014). Os autores Hofstetter e Schneuwly (2017) associam o termo *expert* a indivíduos ou grupos que possuem uma *expertise* específica, derivada de sua formação e experiência. Assim, esta seção é dedicada a João Lüderitz, com o objetivo de demonstrar que, no decorrer da sua trajetória profissional, ele desenvolveu uma *expertise* na área do ensino profissional técnico, sendo esta *expertise* resultante, principalmente, das viagens realizadas por ele à Europa e aos Estados Unidos da América em 1909.

João José Lüderitz, natural de Porto Alegre e nascido em 24 de junho de 1883, filho dos imigrantes Henrique e Clotilde Lüderitz, desempenhou diversas funções e missões relacionadas ao campo do ensino profissional técnico. As principais contribuições e cargos ocupados por João Lüderitz são apresentados no Quadro 1, baseando-se em informações provenientes de estudos conduzidos por pesquisadores como Heinz (2009), Andrade (2010), Silva (2014), Silva e Medeiros Neta (2019), Barbaresco e Costa (2020), Silveira e Costa (2023), entre outras fontes documentais.

Quadro 1 – Principais atuações de João Lüderitz.

Período	Atuação
1883	Nasceu em Porto Alegre.
1904	Diplomou-se em Engenharia Civil na Escola de Engenharia de Porto Alegre e ingressou no quadro de docentes dessa Escola no mesmo ano.
1908	Participou da comissão responsável em homenagear Borges de Medeiros pelos serviços prestados à Escola.
s.d.	Colaborador da revista Egatea.
1908-1921	Engenheiro-chefe no Instituto Técnico Profissional (Instituto Parobé).
1908-1909	Viajou para a Europa e para os Estados Unidos para estudar a organização do ensino profissional em diversos países e para contratar mestres para as oficinas do Instituto Técnico Profissional. Viajou também para estes países a fim de comprar material para a Escola.
1920	Contratado para liderar a nível nacional o serviço de remodelação do ensino técnico no Brasil.
1920-1922	Chefe da comissão de remodelação do ensino técnico da República.
s.d.	Engenheiro-chefe Inspetor das Escolas Industriais Elementares.
1930	Diretor de Agricultura, Indústria e Comércio da Secretaria de Obras Públicas, no Governo Estadual de Vargas.
1942-1948	Atuou como 1º Diretor-geral do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).
1953	Faleceu.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O Quadro 1 evidencia que, logo após obter seu diploma em Engenharia Civil, João Lüderitz passou a atuar como mestre (professor) na Escola de Engenharia. De acordo com Silva (2014), os melhores alunos da Escola de Engenharia, ao se diplomarem, poderiam lecionar nos diversos institutos ou exercer diferentes cargos na Escola. Além dos diferentes cargos, havia a possibilidade de participarem em comissões e ainda tinham oportunidades de viajar para adquirir materiais para a Escola fora do país ou de se especializarem em suas áreas de trabalho. Segundo o autor, enquanto professor, João Lüderitz atuou nos principais institutos da Escola de Engenharia lecionando disciplinas como *aprendizagem topográfica, desenhos, aprendizagem de estradas, tecnologia das profissões, cartografia, resistência de materiais, prática topográfica, perspectiva, desenho industrial, estradas de ferro e pontes*.

Outra atuação constatada no Quadro 1 é que João Lüderitz foi um dos colaboradores da revista Egatea. Essa atuação se justifica pelo fato de que, entre as múltiplas responsabilidades dos professores da Escola, uma delas consistia em colaborar com a revista. De acordo com Quadros (2014), as diretrizes da revista permitiam abordar temas gerais do Rio Grande do Sul, mantendo o compromisso com o ensino politécnico. Além de publicar textos de membros do corpo docente, a revista traduzia artigos do exterior e incluía textos de profissionais técnicos que não faziam parte de seu quadro docente. Resultados parciais de pesquisas e notícias tecnológicas também tinham espaço nas páginas da Egatea. No período de 1908 a 1921, João Lüderitz desempenhou o cargo de Engenheiro-chefe no ITP (Instituto Parobé), que, segundo Andrade (2010, p. 6), “foi um dos mais importantes Institutos da Escola de Engenharia de Porto Alegre, tendo-se em vista os fins a que se propunha, que eram de promover o ensino secundário superior técnico profissional de mecânica, de artes e ofícios, que se destinava preparar mestres e contramestres”.

Em 1909, João Lüderitz empreendeu viagens à Europa e aos Estados Unidos, com diversos objetivos, como estudar a organização do ensino técnico profissional e agrícola de outros países, contratar mestres para as diversas oficinas e comprar materiais necessários. Tudo isso para se fazer do ITP, na cidade de Porto Alegre, um estabelecimento que correspondesse às exigências do desenvolvimento industrial do seu estado, o Rio Grande do Sul (Lüderitz, 1909). As viagens realizadas por João Lüderitz foram documentadas em um amplo relatório, redigido por ele mesmo, abrangendo uma variedade de

apontamentos que culminaram em elementos a serem ponderados e implementados de algum modo no Brasil.

No início do relatório, Lüderitz (1909) expressa sua gratidão ao diretor da Escola de Engenharia de Porto Alegre pela oportunidade de ser designado para a missão, enquanto, ao mesmo tempo, pede desculpas caso não alcance as expectativas estabelecidas. A narrativa segue com o relato do início da viagem em 17 de janeiro de 1909, partindo de Porto Alegre em direção ao Rio de Janeiro. Em 31 de janeiro, ele embarcou munido de diversas cartas de recomendação com destino a Hamburgo (Alemanha), chegando lá em 17 de fevereiro. Em conformidade com um cronograma de ordens de serviço, João Lüderitz detalhou sua jornada ao percorrer os diversos países europeus, incluindo França, Bélgica, Suíça, Itália, Alemanha e Inglaterra, até meados de setembro de 1909. Em 11 de setembro, ele partiu para os Estados Unidos da América do Norte, retornando à Europa em 17 de novembro de 1909. Lüderitz (1909) explicou que, devido a ordens de serviço posteriores, revisitou a Inglaterra, França e Itália, concluindo sua viagem em 31 de dezembro de 1909, quando retornou ao Brasil. É importante mencionar que relatórios bimensais mais detalhados foram encaminhados ao Brasil durante as viagens de João Lüderitz. O relatório final, conforme documentado por Lüderitz (1909), foi apresentado de maneira resumida e geral após seu retorno ao Brasil, consolidando as impressões coletadas durante suas visitas a diversos institutos em diferentes países.

Em sua estadia pela Europa, Lüderitz (1909) salientou a importância do componente desenho na formação profissional técnica, sublinhando a necessidade de incorporar o ensino prático. Percebe-se que o ensino era tratado como um conjunto de *saberes*, e a tecnologia, evidenciada na maioria das instituições de ensino visitadas, representava uma abordagem de ensino prático que integrava aspectos teóricos com a prática. A repetição frequente da referência à tecnologia como componente central sugere a importância de teorizar as práticas, tornando-as prescritivas. Ao visitar instituições de ensino profissional de níveis superior e técnico, João Lüderitz observou que o ensino técnico não deveria ser confundido com o ensino elementar. Em suas descrições, fica evidente que, nas instituições de nível técnico, a educação era de natureza pós-primária, muitas vezes requerendo que os alunos já tivessem concluído o ensino elementar. Nesse sentido, observa-se que foi durante esse percurso

que João Lüderitz compreendeu que o ensino elementar representava um pré-requisito fundamental para o ensino técnico (Lüderitz, 1909).

Nas descrições de Lüderitz (1909), o *Kunstgewerbeschule*, na Suíça, se destacou como um instituto de ensino técnico interessante. Voltado para aprendizes de ambos os sexos, o instituto abrangia ramos como artes gráficas, decoração interna, pintura sobre diversos materiais e artes de indústria têxtil, oferecendo cursos nos períodos diurno e noturno para alunos profissionais e industriais. João Lüderitz enfatizou a importância da disciplina de desenho para alunos industriais, elogiando a qualidade das oficinas e a organização da biblioteca do instituto. O método de ensino industrial, especialmente para aprendizes da pequena indústria (cursos correspondentes aos ofícios aplicáveis na localidade, como ferreiro, serralheiro e mecânico), foi considerado por João Lüderitz como relevante e possivelmente um modelo de ensino a ser aplicável no Brasil. Ele também observou que a maioria dos professores eram ex-alunos que passaram por concurso após uma carreira prática, um aspecto que poderia influenciar as práticas de contratação no Brasil.

Outras descrições durante sua estadia na Europa mencionam as seções dos ofícios de *Lehrwerk Stetten*, em Berna, com o objetivo de oferecer aos jovens a oportunidade de aprender um ofício, abrangendo tanto na parte prática quanto teórica, sob o ponto de vista industrial, artístico e comercial. Lüderitz (1909) descreveu as condições para matrícula neste instituto, como a idade mínima de quinze anos, conclusão da escola primária ou elementar, boa condição física e aprovação em exame de admissão anual (versando sobre escrita e leitura de um trecho em alemão, sem erros; redação de um trecho; quatro operações com números inteiros, frações ordinárias e decimais; conta de juros e porcentagem; desenho geométrico e desenho a mão livre). A matrícula envolvia a assinatura de um contrato pelos pais, incluindo estipulações sobre multas por danos causados ou retirada antecipada dos jovens. As seções dos ofícios abrangiam áreas como *mecânicos, marceneiros, serralheiros e funileiros*.

Dentre os elementos relevantes observados em sua passagem pela Europa e potencialmente aplicáveis no contexto brasileiro, aponta-se a destinação de parte da receita do instituto em Berna, para remunerar os próprios alunos, considerando suas habilidades individuais nos trabalhos desenvolvidos. Além disso, o programa educacional da *Lehrwerk Stetten* destacou-se por abordar o ensino teórico de maneira elementar, extensiva e abrangente em várias

disciplinas, conforme demonstrado no quadro a seguir. O Quadro 2 foi elaborado pela autora deste capítulo com o propósito de destacar a estrutura do ensino na área de matemática nas seções de ofícios do ensino profissional de Berna. Essas seções, também conhecidas como oficinas de ensino profissional, eram parte integrante de um instituto municipal.

Quadro 2 – Seções dos ofícios do ensino profissional de Berna (Suíça).

Seção	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
Mecânicos	Álgebra, Aritmética , Redação comercial, Planimetria, Desenho, Atelier.	Mecânica, Tecnologia, Estereometria, Desenho, Teoria de construção, Atelier.	Mecânica, Cálculo , Contabilidade, Desenho, Física, Atelier.	50
Marceneiros e Carpinteiros	Aritmética , Redação comercial, Planimetria, Oficina, Desenho industrial.	Cálculo , Estereometria, Desenho industrial, Desenho a mão livre, Atelier.	Escrituração, Desenho industrial, Desenho a mão livre, Atelier.	-
Serralheiros	Cálculo (aritmética) , Redação comercial, Planimetria, Desenho, Atelier.	Cálculo , Tecnologia, Estereometria, Desenho, Atelier.	Escrituração, Desenho, Atelier.	-
Latoeiros (chumbo, folha, zinco etc.)	Aritmética , Redação comercial, Planimetria, Desenho de projeção, Desenho a mão livre, Atelier.	Aritmética , Estereometria, Desenho de projeção, Desenho a mão livre, Atelier.	Escrituração, Desenho industrial para construções, Atelier.	-

Fonte: Adaptado de Lüderitz (1909, p. 16-23, grifos da autora).

A estrutura apresentada no Quadro 2 indica que o ensino de componentes da área de matemática foi concebido de maneira segmentada, dividido entre álgebra, aritmética e cálculo. Além disso, observa-se que o ensino de matemática estava presente em todos os quatro cursos, concentrando-se principalmente nos primeiros e segundos anos de ensino. Nesse sentido, os indícios deixados no relatório das viagens de Lüderitz (1909) sugerem que este foi um dos estabelecimentos considerados por João Lüderitz como um modelo de

50 No relatório consta que a duração do ensino é de quatro anos para mecânicos e de três anos para serralheiros, marceneiros e latoeiros, no entanto, não são registradas as cadeiras ensinadas no quarto ano de mecânica (Lüderitz, 1909).

ensino técnico a ser seguido no Brasil. Esses e outros elementos foram apontados como importantes, e suas implementações no contexto brasileiro podem ser verificadas na seção seguinte deste capítulo.

Nos Estados Unidos, ao visitar diversos estabelecimentos de ensino, Lüderitz (1909) observou a ausência de um programa oficial padronizado. Cada instituição de ensino detinha autonomia para desenvolver seus próprios programas, proporcionando flexibilidade para adaptações locais. O método de ensino prático destacava-se como uma característica marcante desses estabelecimentos nos Estados Unidos. Durante uma de suas visitas, à escola elementar *Public School*, Lüderitz (1909) demonstrou interesse no programa de ensino elementar americano, destacando que essa escola não se limitava a ser apenas um estabelecimento de ensino primário, onde se aprendiam as primeiras letras e a tabuada. Pelo contrário, era um curso abrangente destinado a qualquer indivíduo. João Lüderitz forneceu informações detalhadas sobre a organização da instituição, relatando que o curso era direcionado a crianças de ambos os sexos e incluía instruções *em línguas, matemática, geografia, história pátria e natural*. Além disso, ele descreveu a prática de exercícios de ginástica, acompanhados de explicações sobre higiene. Nos relatos de Lüderitz (1909):

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 Hygienne: 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 marcinaria 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, grifos da autora).

Dentre os apontamentos exteriorizados, destaca-se a ênfase de João Lüderitz na ideia de que o ensino elementar deveria transcender a simples alfabetização, transformando-se em um período de preparação para o ensino técnico, incluindo a incorporação de outros componentes, como trabalhos manuais. Além dessas observações, verifica-se que ele apresentou no relatório propostas específicas para o curso elementar e o curso técnico, visando contribuir para a reorganização do ensino no ITP em Porto Alegre. Portanto, considerando a diversidade de apontamentos realizados e essas duas propostas curriculares, é possível constatar, na seção seguinte, que muitos desses elementos foram implementados de alguma forma no Brasil.

Segundo Silveira e Costa (2023), as informações contidas no relatório das viagens à Europa e aos Estados Unidos proporcionam uma visão abrangente das contribuições que João Lüderitz trouxe para o ensino profissional técnico no Brasil. Além dos programas de ensino e das propostas curriculares apresentadas no relatório, o acesso a uma lista de compras de materiais adquiridos por

Lüderitz para o ITP demonstra seu compromisso em modernizar a infraestrutura educacional e equipar a instituição com os recursos necessários para oferecer uma formação profissional técnica de qualidade. Adicionalmente, os relatos sobre a contratação de mestres estrangeiros durante suas viagens destacam-se como uma iniciativa significativa para trazer especialistas e elevar o nível de ensino na Escola de Engenharia no Brasil.

O regulamento do Instituto Parobé, datado em 1917, é considerado outro legado deixado por João Lüderitz. De acordo com Heinz (2009), este documento apresenta uma contribuição importante ao fornecer informações detalhadas sobre o programa educacional da instituição. Além disso, o regulamento abrange a organização curricular e os conteúdos programáticos das disciplinas oferecidas, incluindo, mas não se limitando a, *aritmética, álgebra, geometria, trigonometria e desenho* (Lüderitz; Vianna, 1917). Tratado como fonte de pesquisa, este regulamento proporciona uma visão abrangente da estrutura curricular ao longo de quase duas décadas da criação do Instituto Parobé. Constitui-se como um recurso válido para a análise e, até mesmo, comparações das reorganizações curriculares implementadas no Instituto logo após o retorno de João Lüderitz ao Brasil, em 1909. Portanto, essa fonte será melhor abordada na próxima seção deste capítulo.

Em 1920, de acordo com os estudos de Silva e Medeiros Neta (2019) e Barbaresco e Costa (2020), João Lüderitz foi convocado pelo ministro Ildefonso Simão Lopes para comandar uma comissão no Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. A missão dessa comissão era propor uma remodelação no ensino das EAAs. Dentre as principais transformações introduzidas, destacam-se a padronização da estrutura curricular e a implementação de um inventário de livros didáticos recomendados para todas as unidades escolares no país. Ao longo da década de 1920, João Lüderitz desempenhou um papel ativo nas discussões nacionais sobre a legislação específica do ensino profissional técnico e na implementação de um sistema de ensino profissional no Brasil. Os estudos dos autores indicam e reforçam que as atuações de João Lüderitz, nesse período, denotam o impacto significativo dele na reformulação do ensino profissional no país, evidenciando sua *expertise* na área.

Em 1942, o presidente Getúlio Vargas nomeou João Lüderitz como o primeiro Diretor-geral do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), posição que ocupou até 1948, conforme documentado por Heinz

(2009). Essa nomeação sugere a contribuição duradoura de João Lüderitz para o desenvolvimento e a organização do ensino profissional no país. Além das atividades destacadas no Quadro 1, a pesquisa conduzida por Silva (2014) aponta que João Lüderitz desempenhou o papel de autor de dois livros técnicos: “Estradas de Rodagem”, publicado pela Editora Globo em 1932, e “Caderneta de Campo” em 1948, este último em colaboração com seu colega Lélis Espartel.

O falecimento de João Lüderitz, em 1953, foi noticiado pelo Diário Carioca, que registrou: “a morte do professor João Luderitz foi muito sentida, principalmente nos meios técnicos da capital gaúcha e no seio do magistério superior do Rio Grande do Sul, onde desfrutava de grande conceito e respeito profissionais” (Diário Carioca, 1953, p. 8). Isso demonstra que, além de suas atuações profissionais, João Lüderitz era valorizado e respeitado, ao ponto de ter conquistado reconhecimento e prestígio social ao longo de sua carreira.

As atuações de João Lüderitz delinham sua trajetória em dois períodos marcantes da história brasileira, a Primeira República e o Estado Novo, evidenciando suas contribuições para a área da educação profissionalizante. Seu legado perdura como um elemento fundamental na compreensão do desenvolvimento da educação profissionalizante no Brasil. Portanto, a descrição e análise dessa trajetória se tornam fundamentais para que pesquisas contemporâneas o reconheçam e o utilizem como *expert* nesse âmbito.

Em suma, as buscas realizadas em fontes documentais oficiais, normativas e trabalhos acadêmicos, apontam que João Lüderitz desempenhou um papel vital na reforma do sistema de ensino profissional técnico, no Brasil, durante sua atuação. Sua influência perdura, mantendo-se relevante nas transformações contínuas da educação profissional até os dias atuais. Sua abordagem, que destaca a integração entre teoria e prática, aliada ao foco nas necessidades da indústria, permanece como princípios fundamentais na educação profissional brasileira.

A curricularização do Instituto Parobé: um olhar voltado aos *saberes a ensinar*

Os estudos acerca das contribuições de João Lüderitz e da história do Instituto Parobé reforçam a necessidade de abordar questões previamente

levantadas, como: Houve alguma alteração na estruturação do currículo do Instituto Parobé? Quais *saberes* estavam presentes nos programas de ensino do Instituto Parobé? Como eram abordados os *saberes a ensinar*, especialmente os componentes curriculares voltados para a área de matemática? Para responder a essas e outras indagações, torna-se essencial analisar os elementos curriculares implementados no Instituto Parobé após as viagens realizadas por João Lüderitz à Europa e aos Estados Unidos em 1909.

É importante lembrar que o Instituto Parobé, também conhecido como Instituto Técnico Profissional, passou por diversas reformulações sob a influência da *expertise* de João Lüderitz. Além do relatório das viagens de Lüderitz (1909), outras fontes, como os regulamentos institucionais do Instituto Parobé e as instruções provisórias da Escola Benjamin Constant, foram consultadas para analisar elementos curriculares, desde a implementação dos componentes curriculares até as propostas de reformulação dos *saberes a ensinar* sugeridas para o ensino de matemática. Portanto, o objetivo desta seção é conduzir uma análise dos componentes curriculares adotados no Instituto Parobé, especialmente os *saberes a ensinar* estabelecidos para o ensino de matemática durante o período de 1909 a 1912. Esta análise, por sua vez, vincula-se às prescrições estabelecidas no regulamento do Instituto Parobé de 1917.

Assim, ao empregar o termo “curricularização” e suas variações, entende-se que essa terminologia se refere à “estruturação e organização” conferida aos componentes curriculares prescritos para o ensino no Instituto Parobé. Nesse sentido, para embasar a concepção de “currículo” adotada neste capítulo, recorre-se a Rey (2006), o qual afirma:

[...] trata-se de uma sequência organizada de situações destinadas à aprendizagem. Esta sequência é planejada. Isso significa, antes de tudo, que se desenha segundo uma progressão: passamos do fácil ou do difícil, do simples ou do complexo ou mesmo a qualquer outra ordem inspirada em um modelo didático, mas sempre de acordo com a progressividade que se julga ser o mais favorável ao processo de aprendizagem. Esta progressão é combinada: o curso ao qual o aluno será vinculado é instituído por um ou mais atores que não são mais apenas especialistas no que se deve aprender, mas são responsáveis por estabelecer a progressividade e controlá-la. Nesse sentido,

qualquer currículo tende a assumir a forma institucional de uma escola (Rey, 2006, p. 84).

Com base no exposto, espera-se que o leitor conceba os “currículos” deste estudo como uma específica sequência de conteúdos delineada nos documentos designados para estruturar o ensino. Segundo Rey (2006), essa sequência representa “a ordem considerada como a melhor para aprender as operações de uma prática” (p. 86). Essa ordem é construída a partir de elementos básicos organizados sequencialmente, estabelecendo, assim, a estrutura curricular. Dessa maneira, ao examinar as sequências prescritas nos distintos currículos do ITP, almeja-se identificar não apenas seus elementos estruturantes, mas também tentar compreender a organização proposta para o ensino de matemática.

De acordo com Lima (2000), os primeiros estatutos encontrados referem-se à Escola Benjamin Constant, intitulados de “Instruções Provisórias”, em 1907. Nessa estrutura educacional, o ensino era dividido em dois cursos: elementar e o profissional. O curso elementar tinha a duração de dois anos e incluía disciplinas como *escrita cursiva ordinária, leitura corrente e cálculo numérico*. Em contraste, o curso profissional, inspirado na concepção de Comte, adotava uma abordagem que dividia o ensino entre teórico e prático, durante seus três anos. As oficinas especiais ofereciam ensino prático voltado para diversas áreas, incluindo *carpintaria, marcenaria, modelagem, fundição, caldeiraria*, entre outras. Para acessar os cursos, era necessário atender a determinados requisitos. No caso do curso elementar, entre os requisitos, exigia-se a realização da matrícula e uma licença concedida pelo diretor da Escola de Engenharia. Enquanto o curso profissional, além desses requisitos, era necessário obter aprovação em um exame composto pelas matérias do curso elementar. Lima (2000) destaca que essa seleção evidencia um controle por parte do diretor e, indiretamente, do aparato estatal na admissão dos candidatos, possivelmente associado a interesses políticos, para evitar a entrada de pessoas ligadas à oposição.

Em 1909, os estatutos do ITP reproduziam as Instruções Provisórias da Escola Benjamin Constant, incorporando outras disciplinas teóricas e práticas nos cursos elementar e técnico (Lima, 2000). A partir de 1910, com o retorno de João Lüderitz, teve início um processo de reorganização no ITP. Essa reorganização foi motivada pelas experiências adquiridas por João Lüderitz em suas viagens pela Europa e pelos Estados Unidos, resultando em uma adaptação e

atualização dos princípios educacionais do Instituto. Como parte desse processo de revisão, os estatutos passaram a ser denominados “Regulamento do Instituto Técnico Profissional” (Queluz, 2000). Lembrando que, ao longo de sua história, o ITP passou por diversas transformações e reformas, abrangendo aspectos físicos e estruturais em seus currículos, com o propósito de aprimorar o ensino profissional técnico.

Contudo, esta análise concentra-se em explorar os programas iniciais do ITP, comparando-os com as propostas e implementações curriculares realizadas por João Lüderitz durante seus primeiros anos como Engenheiro-chefe do Instituto. Na tentativa de aprofundar a compreensão e fomentar a discussão sobre os *saberes a ensinar* inseridos ou reorganizados durante o processo de implementação do ensino profissional técnico, foram construídos dois quadros. O Quadro 3 delinea a estrutura curricular do curso elementar, enquanto o Quadro 5 ilustra a (re)organização do curso técnico, abrangendo os períodos escolhidos para esta análise. Dessa maneira, busca-se instigar a reflexão e o diálogo acerca das implementações realizadas no Instituto Parobé. Essa abordagem visa não apenas evidenciar as mudanças efetuadas, mas também propiciar uma compreensão mais ampla das implicações e benefícios que essas transformações podem ter tido no contexto da educação profissional no Brasil.

Quadro 3 – (Re)organização curricular do Instituto Técnico Profissional - *curso elementar*.

Ano Estrutura curricular	Etapa	Disciplinas
1909 Estrutura curricular apresentada na criação do Instituto	1º ano	Leitura, contas , escrita, desenho e ginástica.
	2º ano	Leitura, contas , escrita, gramática, desenho e ginástica.
	3º ano	Leitura, gramática, desenho, ginástica, história, geografia, cálculo , caligrafia e geometria.
1911 Estrutura curricular elaborada a partir das sugestões propostas no relatório das viagens de Lüderitz (1909)	1º ano	Português, estudos da natureza, matemática , música, ginástica, desenho e trabalho de construção, trabalho em corda.
	2º ano	Português, estudos da natureza, matemática , música, ginástica, desenho e trabalho de construção, trabalho manual em madeira.
	3º ano	Português, estudos da natureza, música, ginástica, desenho e trabalho de construção, aritmética , geometria, história, higiene, trabalhos em metais e geografia.
	4º ano	Português, estudos da natureza, música, ginástica, desenho e trabalho de construção, aritmética , geometria, história, ciências elementares, trabalho manual em barro e geografia.
1912 Estrutura curricular com caráter formativo	1º ano	Leitura (português), caligrafia, contas (aritmética) , desenho, ginástica e higiene, música, trabalhos manuais e jardinagem.
	2º ano	Leitura (português), caligrafia, contas (aritmética) , desenho, ginástica e higiene, música, trabalhos manuais, jardinagem, estudos da natureza e geografia.
	3º ano	Leitura (português), contas (aritmética) , desenho, ginástica e higiene, música, trabalhos manuais, jardinagem, geometria prática, estudos da natureza, geografia e história do Brasil.
	4º ano	Leitura (português, contas (aritmética) , desenho, ginástica e higiene, trabalhos manuais, geometria prática, ciência elementar, geografia, história do Brasil e banda de música.

Fonte: Adaptado de Queluz (2000, p. 121-122, grifos da autora).

O Quadro 3 evidencia a (re)organização do ensino no curso elementar do ITP indicando os componentes curriculares, em dois momentos distintos: em 1911, quando foi apresentada uma estrutura curricular influenciada pelos apontamentos de Lüderitz (1909) resultantes de suas viagens à Europa e aos Estados Unidos, e em 1912, quando se consolidou uma “nova” estruturação curricular para o ITP, visando fortalecer o curso elementar. Dentre os

elementos implementados, destaca-se a ampliação do tempo do curso elementar para quatro anos, alterações na carga horária dos componentes curriculares e mudanças nas denominações desses componentes, refletindo conseqüentemente nos *conteúdos* a serem ensinados.

Tendo em vista a importância dos *saberes a ensinar* na prática educacional, observa-se que esses *saberes* são constituídos por *conteúdos a ensinar* que, ao longo do tempo e em diferentes contextos, assumem configurações diversas. Por exemplo, podem se manifestar como disciplinas escolares, conforme definido por Chervel (1990), e adquirir finalidades particulares no âmbito das instituições ou sistemas de ensino. Na definição de Chervel (1990), o termo disciplina é tratado como “um modo de disciplinar o espírito, dar os métodos e as regras para abordar os diferentes domínios do pensamento, do conhecimento e da arte” (Chervel, 1990, p. 180). Nesse sentido, em relação aos componentes da disciplina escolar, Chervel (1990) demonstra que, em primeiro lugar vem “a exposição pelo professor ou pelo manual de um conteúdo de conhecimentos” (p. 202) e, de acordo com o autor, “é esse componente que chama prioritariamente a atenção, pois é ele que a distingue de todas as modalidades não escolares de aprendizagem, as da família ou da sociedade” (p. 202). Contudo, Chervel (1990) destaca a importância desse componente ao evidenciar que “a tarefa primeira do historiador das disciplinas escolares é estudar os conteúdos explícitos do ensino disciplinar” (p. 203).

Quadro 4 – (Re)organização curricular do Instituto Técnico-Profissional – *curso elementar* (área de matemática).

Ano	Disciplina	Carga horária - aulas semanais			
		1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
1909 – Estrutura curricular apresentada na criação do Instituto	Contas	5	3	-	Não existia
	Cálculo	-	-	5	
1911 – Estrutura curricular elaborada a partir das sugestões propostas no relatório das viagens de Lüderitz (1909)	Matemática	6	6	-	-
	Aritmética	-	-	6	4
1912 – Estrutura curricular com caráter formativo	Contas	6	3	3	3

Fonte: Adaptado de Queluz (2000, p. 121-122).

Em relação aos componentes curriculares destinados ao ensino de matemática no curso elementar, conforme apresentado no Quadro 4, é possível

observar uma transformação significativa nos anos analisados. No ano de 1909, ano de fundação do ITP, os *saberes a ensinar* voltados para a área de matemática eram designados para o ensino de *contas* nos dois primeiros anos e ao ensino de *cálculo* no terceiro ano. No ano de 1911, conforme apontado por Lüderitz (1909), ocorreram modificações substanciais. O componente de *contas* passou a ser denominado *matemática*, com uma expansão na carga horária nos dois primeiros anos. Simultaneamente, o componente de *cálculo* foi transformado em *aritmética*, com um aumento na carga horária do terceiro ano e a introdução de mais um ano no curso elementar. Nesse “novo” ano, o ensino de *aritmética* foi incorporado à estrutura curricular, passando a integrar o conjunto de *saberes a ensinar* prescritos para o quarto ano. A consolidação da “nova” proposta curricular para o ensino elementar do ITP, em 1912, trouxe uma fusão dos componentes *matemática* e *aritmética* em um único componente curricular, renomeado *contas*. Esse componente passou a abranger a carga horária do primeiro ao quarto ano, indicando uma abordagem integrada e contínua durante o curso elementar. Essas mudanças refletem uma adaptação dinâmica dos *saberes a ensinar* matemática no Instituto Parobé durante o período analisado.

Tendo em vista que o estudo dessas diferentes configurações é conduzido à luz de fontes documentais, como a legislação educacional, o que possibilita a identificação de indícios relacionados aos *saberes* necessários para o ensino, definidos em alguns casos como as ferramentas essenciais para a prática docente. Ao analisar a estruturação e reorganização curricular desses *saberes* no ITP, conforme mencionado anteriormente, optou-se por adotar a perspectiva dada por Hofstetter e Schneuwly (2017). Segundo os autores

[...] parece possível definir dois tipos constitutivos de saberes referidos a essas profissões as do ensino e da formação: os *saberes a ensinar*, ou seja, os saberes que são os ‘objetos’ do seu trabalho; e os *saberes para ensinar*, em outros termos, os saberes que são as ferramentas de seu trabalho (Hofstetter; Schneuwly, p. 132, grifos da autora).

Assim, analisando as três estruturas curriculares do curso elementar, apresentadas no Quadro 4, nota-se que os *saberes a ensinar* eram delineados como *disciplinas* no ITP. Contudo, ao buscar os *conteúdos* específicos para essas *disciplinas* em fontes documentais digitais, deparou-se com a dificuldade de acesso

aos programas de ensino correspondentes aos períodos propostos para análise neste estudo, o que, de certa forma, compromete uma análise aprofundada acerca dos *saberes a ensinar* voltados para o ensino de matemática. Ressalta-se que a análise dos programas de ensino é uma das ações essenciais em pesquisas que se dedicam nos *saberes a ensinar*, uma vez que tais programas proporcionam informações detalhadas sobre o que deve ser ensinado e de que maneira. A partir do programa, é possível compreender a organização dos *conteúdos* conforme a progressão do ensino, bem como o método pedagógico adotado. Reforça-se, portanto, a importância de se obter fontes documentais acessíveis para o desenvolvimento de pesquisas em Hem, em âmbito de ensino profissional técnico, enfatizando a necessidade de acesso aos programas de ensino para uma análise mais abrangente e embasada dos *saberes* direcionados ao ensino de matemática.

Contudo, ao analisar o Relatório da Escola de Engenharia de Porto Alegre de 1910, verificou-se que os *conteúdos* prescritos para o ensino na área de matemática, do curso elementar do ITP, estavam distribuídos em quatro anos. O primeiro ano do curso elementar era dedicado ao ensino de “**Algarismos, contar, sommar, subtrahir** mentalmente, com auxilio de pedrinhas, grãos, dedos etc., depois sem este auxilio. **Escrever na pedra até 100... Problemas, numeros romanos. Taboadas sobre as tres primeiras operações. Medidas e comparações praticas**” (Relatório da Escola de Engenharia, 1910 *apud* Stephanou, 1990, p. 393, grifos da autora). No segundo ano, o programa abrangia “**ler e escrever numeros inteiros, grandes. As quatro operações e problemas praticos. Desenvolvimento das fracções decimaes. Leitura e escripta. Systema metrico decimal**, empregando sempre o methodo intuitivo, **Metro, metro quadrado, metro cubico; litro, grammo. Problemas praticos sobre as quatro operações em numeros inteiros e decimaes**” (Relatório da Escola de Engenharia, 1910 *apud* Stephanou, 1990, p. 394, grifos da autora). O terceiro ano, além de recapitular brevemente as lições dos anos anteriores, contemplava *saberes a ensinar*, como “**Noções da divisibilidade** de um número por outro. **Multiplo e factor. Numeros primos. Menor multiplo commum. Maximo divisor commum [...]** **Propriedades geraes das fracções ordinarias. Todas as operações em fraccões ordinarias. [...]**” (Relatório da Escola de Engenharia, 1910 *apud* Stephanou, 1990, p. 394, grifos da autora). No quarto ano, predominavam os *conteúdos* “**regra de tres simples e composta; em problemas**

práticos e aplicação do methodos de redução a unidade, [...] **Regra de juros simples** em problemas praticos, [...] **Raiz quadrada e cubica. Equações com uma incognita, problemas resolvidos** tanto pela análise como pela equação” (Relatório da Escola de Engenharia, 1910 *apud* Stephanou, 1990, p. 395, grifos da autora).

Ao que tudo indica, essa extensa relação de *conteúdos* conferida no programa de ensino do ITP, no relatório da Escola de Engenharia de 1910, sugere uma abordagem elementar adotada para o ensino de matemática no Instituto, alinhada com a proposta do programa de ensino elementar americano apresentada por Lüderitz (1909). Nota-se que, durante esse período, a condução do ensino de matemática adotou uma abordagem positivista, enfatizando sua importância como fundamento essencial e ponto de partida para uma aprendizagem racional e científica. A ênfase dada à formação matemática nos estágios iniciais do curso elementar reflete a compreensão do ensino como alicerce para o desenvolvimento de habilidades lógicas e científicas no contexto do ensino profissional técnico do Instituto Parobé.

Diante dos relatos das viagens de Lüderitz (1909) à Europa e aos Estados Unidos, é plausível que, ao buscar modelos de ensino profissional técnico, ele se apropriou, de maneira indireta, de uma *expertise* historicamente construída. No contexto educacional, essa apropriação da *expertise* manifestou-se por meio da organização e transmissão dos *saberes* escolares. A busca de João Lüderitz envolveu a compilação de modelos de organização de *saberes*, adaptando-os à realidade local. Durante suas viagens, conforme apontado na seção anterior, João Lüderitz observou que todas as instituições de ensino profissional técnico na Europa e nos Estados Unidos requeriam que os jovens concluíssem o ensino elementar. Somente após a certificação do ensino elementar é que os jovens tinham acesso direcionado ao ensino técnico (ensino de ofícios).

Enquanto isso, no Brasil, conforme apontado por Cunha (2000), devido aos altos índices de analfabetismo durante a Primeira República, o ensino elementar era considerado um componente crítico do ensino profissional técnico no país. Ou seja, desde o período da República, o ensino profissional técnico foi estruturado em três cursos: *primário (primeiras letras ou elementar)*, *desenho e aprendizagem de ofícios*. No entanto, ao contrário das experiências anteriores, em que esses cursos ocorriam de maneira simultânea, após retornar de suas

viagens, João Lüderitz optou por organizá-los de forma sequencial, tornando o curso elementar um pré-requisito para os demais.

Como já mencionado, as viagens de João Lüderitz, em 1909, proporcionaram a ele a oportunidade de explorar diversos modelos de ensino profissional técnico na Europa e nos Estados Unidos. Em seu relatório de viagens, Lüderitz (1909) fornece descrições detalhadas desses modelos, destacando como certos *saberes* eram integrados a esse método de ensino. Em particular, durante sua visita a Berna, na Suíça, Lüderitz explorou um instituto municipal que oferecia ensino técnico de forma teórica e prática, organizados em quatro seções distintas, conforme apresentado no Quadro 2. Os vestígios deixados no relatório sugerem que muitos dos apontamentos descritos como modelo de ensino a ser seguido no Brasil foram efetivamente implementados, abrangendo desde as condições para a matrícula até a estrutura curricular do ensino. O Quadro 5 foi elaborado para fornecer uma visão geral das reorganizações curriculares no curso técnico do ITP resultantes desses modelos. Essas apropriações refletem a influência positiva das práticas observadas durante as viagens de João Lüderitz, evidenciando uma busca por uma abordagem mais alinhada aos modelos internacionais de ensino profissional técnico.

Quadro 5 – (Re)organização curricular do Instituto Técnico Profissional – *curso técnico* (profissional).

Estrutura curricular	Etapa	Disciplinas
1909 – Estrutura curricular apresentada na criação do Instituto	1º ano	Português, geografia, aritmética , desenho e música.
	2º ano	Português, desenho, música, francês, álgebra, geometria e física.
	3º ano	Música, francês, história, geometria descritiva, desenho de máquinas e trigonometria.
1911 – Estrutura curricular elaborada a partir das sugestões propostas no relatório das viagens de Lüderitz (1909)	1º ano - geral	Disciplinas gerais: eletricidade, álgebra, física, aritmética , desenho geométrico, desenho industrial, português, química e tecnologia.
	2º ano - geral	Disciplinas gerais: eletricidade, álgebra, física, aritmética , desenho industrial, português, química, tecnologia, modelagem e geometria.
	3º ano	Disciplinas específicas de acordo com cada seção: <i>madeiras, artes gráficas e artes edifícios, metais e eletrotécnica.</i>
	4º ano	Disciplinas específicas de acordo com cada seção: <i>madeiras, artes gráficas e artes edifícios, metais e eletrotécnica.</i>

1912 – Estrutura curricular com caráter formativo	1º ano - geral	Disciplinas gerais: português, aritmética , geometria, física, tecnologia, desenho industrial e desenho ornamental.
	2º ano - geral	Disciplinas gerais: português, álgebra, geometria, física, química, tecnologia, desenho industrial, desenho ornamental e línguas.
	3º ano	Disciplinas específicas de acordo com cada seção, cinco seções: <i>metais, madeiras, artes do edifício, artes gráficas e eletroquímica.</i>
	4º ano	Disciplinas específicas de acordo com cada seção, cinco seções: <i>metais, madeiras, artes do edifício, artes gráficas e eletroquímica.</i>

Fonte: Adaptado de Queluz (2000, p. 121-122, grifos da autora).

Um dos desdobramentos decorrentes dos apontamentos de Lüderitz (1909) foi a extensão da duração do curso técnico no ITP. Conforme evidenciado no Quadro 5, em 1911, a duração do curso técnico foi ampliada para quatro anos. É notável que, no mesmo ano, a estrutura curricular do curso técnico começou a sofrer alterações, semelhantes às ocorridas no curso elementar. As informações fornecidas por Lüderitz (1909) sobre a estruturação do ensino técnico em Berna foram utilizadas como base para essa (re)organização. Assim, a partir de 1911, também, iniciou-se um processo de reformulação da estrutura curricular do curso técnico no ITP. A nova abordagem dividiu o ensino da seguinte maneira: nos dois primeiros anos eram oferecidas *disciplinas gerais*, enquanto nos dois últimos anos foram estabelecidas as *disciplinas específicas*, de acordo com suas respectivas seções. Essa (re)organização continuou em 1912, mas nos dois últimos anos do curso técnico observou-se uma (re)organização nas seções. No que se refere ao ensino de matemática, em 1909, havia uma espécie de graduação dos *saberes a ensinar*, com o primeiro ano dedicado ao ensino de *aritmética* e o segundo ano ao ensino de álgebra. Em 1911, houve modificações relevantes. Com a organização das chamadas disciplinas gerais, observou-se que o ensino de álgebra e o ensino de *aritmética* passaram a ser ministrados simultaneamente nos dois primeiros anos do curso técnico. No entanto, com a consolidação da “nova” proposta curricular em 1912, retomou-se ao modelo de graduação dos *saberes a ensinar*, o primeiro ano passou a ser dedicado ao ensino de *aritmética*, enquanto o segundo ano passou a focar no ensino de álgebra.

Durante o período abordado nesta análise, a “nova” estrutura curricular reflete uma abordagem mais atualizada das reorganizações implementadas no Instituto Parobé, abrangendo tanto o curso elementar quanto o curso técnico. Essa atualização é visível no regulamento do Instituto Parobé de 1917, conforme estabelecido no Ato nº 12. Neste regulamento, a organização do ensino no Instituto é delineada da seguinte maneira:

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

§ 1º Afim de manter o espirito d'este ensino tecnico 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 tecnico 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, 1917, p. 9, grifos da autora).

Como evidenciado na citação anterior, a formação profissional oferecida pelo Instituto Parobé compreendia o curso elementar e o curso técnico, sendo o primeiro considerado um pré-requisito essencial para a admissão no segundo. O parágrafo inicial do artigo segundo atribui uma abordagem mais abrangente ao ensino elementar, transcendendo a mera instrução ou alfabetização. Em outras palavras, o regulamento estabelecia um ciclo formativo com a duração total de nove anos. Nos quatro primeiros anos, os alunos dedicavam-se ao curso elementar, focado na alfabetização. Os quatro anos seguintes eram destinados ao curso profissional, durante o qual os aprendizes adquiriam *saberes* relacionados a diversas práticas profissionais. O último ano desse ciclo formativo era reservado à especialização em um ofício específico (escolhido pelo aluno). Percebe-se que, para estruturar o ensino do ITP, João Lüderitz inspirou-se na concepção dos estabelecimentos europeus, que determinavam uma distinção entre o ensino elementar e o técnico. Segundo as observações evidenciadas no

relatório, ao propor o ensino técnico, Lüderitz (1909) alinhou-se à tendência positivista, enfatizando a importância de um ensino prático.

Conforme estabelecido pelo regulamento de 1917, a organização do ensino elementar se dava em dois períodos, o período da tarde era reservado para os trabalhos manuais, acompanhados do ensino de desenho, em consonância com a proposta do ensino elementar norte-americano. Já o período da manhã era dedicado ao preparo intelectual dos alunos, abrangendo diversos componentes curriculares. Entre esses, destaca-se a estruturação do ensino na área de matemática em dois componentes: *contas*, ministrada no primeiro ano, e *aritmética*, lecionada nos anos subsequentes. O Quadro 6 foi desenvolvido para ilustrar os *conteúdos*, ou seja, os *saberes a ensinar* prescritos para cada um desses componentes, conforme delineado pelo regulamento.

Quadro 6 – Estrutura e conteúdos do Instituto Parobé – *curso elementar* (área de matemática).

Etapa - disciplina	Conteúdos
1º ano – contas	Algarismos romanos. Leitura e escrita de números inteiros, grandes. Signaes e as quatro operações com provas reais. Problemas práticos.
2º ano – aritmética	Recapitulação das quatro operações e problemas práticos. Desenvolvimento das fracções decimais. Leitura e escrita. Sistema métrico decimal empregando sempre o método intuitivo. Metro, metro quadrado, metro cúbico, litro, grammo etc. Problemas práticos sobre as quatro operações em números inteiros e decimais.
3º ano – aritmética	Recapitulação ligeira das matérias dos cursos anteriores. Noção da divisibilidade de um número por outro. Múltiplos e fatores. Números primos. Caracteres da divisibilidade. Menor múltiplo comum. Máximo divisor comum a dois ou mais números. Frações ordinárias. Ideias de metade, terços, quartos etc., por meios intuitivos. Frações próprias e impróprias. Redução das fracções ao mesmo denominador. Simplificações. Conversões. Todas as operações em fracções ordinárias. Propriedades gerais das fracções ordinárias. Regras de três simples e compostas. Regra de juros. Problemas práticos para a aplicação das regras aprendidas.
4º ano – aritmética	Recapitulação sobre a matéria dos cursos anteriores. Regras de três simples e composta, em problemas práticos e aplicação do método de redução à unidade, primeiro em números inteiros e depois indistintamente em inteiros, decimais e fracionários. Moedas estrangeiras. Regras de juros simples em problemas práticos: avaliação de juros, capital, taxa e tempo. Razão e proporções. Regras de sociedade. Problemas práticos. Raiz quadrada e cúbica e números complexos.

Fonte: Adaptado Lüderitz e Vianna (1917).

Comparando os *saberes a ensinar* matemática apresentados na estrutura curricular do curso elementar de 1909-1912 com os prescritos no regulamento de 1917 (Quadro 6), nota-se maior abrangência e detalhamento no último programa. Ao examinar os vestígios do relatório das viagens de Lüderitz (1909), é possível constatar que os programas de 1910 e 1917 foram alinhados com o modelo do ensino elementar americano. Vale ressaltar que, ao contrário do método de ensino elementar americano, que se estendia ao longo de oito anos, o ensino elementar no Instituto Parobé era concluído em quatro anos. Essa discrepância no tempo dedicado ao ensino elementar entre o Instituto Parobé e as escolas americanas impacta diretamente na organização dos *conteúdos*. Por exemplo, enquanto nas escolas americanas os números inteiros e suas quatro operações eram abordados ao longo de três anos, no Instituto Parobé, isso era concentrado apenas no primeiro ano, com uma recapitulação no segundo ano. Na comparação entre estes dois programas, observa-se que ambos iniciavam com o ensino de números inteiros e operações, avançavam para números fracionários e decimais e suas operações, sistemas métricos, juros, porcentagem, regra de três e proporções. Entretanto, ao adotar essa abordagem, supõe-se que João Lüderitz teve que realizar adaptações nos *conteúdos*, promovendo uma nova organização devido à restrição de tempo no curso elementar do Instituto Parobé.

Ao analisar as primeiras estruturas curriculares do curso técnico e compará-las com o programa estabelecido pelo regulamento de 1917, percebe-se uma manutenção na organização geral. A estrutura fragmentada destinada ao ensino na área de matemática foi preservada, embora tenha passado por algumas reorganizações. Por exemplo, ao analisar a estrutura curricular do curso técnico de 1912, influenciada pelo modelo de Berna, dividia o ensino de matemática nos componentes de álgebra, aritmética e *cálculo*. Posteriormente, essa estrutura foi concentrada nos componentes de *aritmética* e *álgebra*. Além disso, destaca-se que o ensino de matemática permaneceu presente em todos os cursos como parte das *disciplinas gerais* prescritas, com ênfase nos primeiros e segundos anos. Dessa forma, infere-se que os *saberes a ensinar* matemática foram estabelecidos em 1912 e permaneceram de forma reorganizada. Pois, segundo o regulamento de 1917, o curso técnico compreendia uma parte teórica, destinada a preparar intelectualmente o aluno, e outra prática, voltada para a aplicação do ofício. No que diz respeito à parte teórica, o programa de ensino

voltado para a área de matemática abrangia o ensino de *aritmética* no primeiro ano do curso e o ensino de álgebra no segundo ano. Para o ensino de *aritmética*, o programa prescreveu os seguintes *conteúdos*: “**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; Vianna, 1917, p. 22, grifos da autora). E, para o ensino de álgebra, o programa estabeleceu: “**As quatro operações algebricas ensinadas de maneira intuitiva**, sem calçar o espirito do alunno com decorar regras, **Resolução das equações do I gráo e applicações sómente das formulas da equação de II gráo**” (Lüderitz; Vianna, 1917, p. 22, grifos da autora). Os indícios sugerem que a intenção desse programa era abordar o ensino de matemática de forma progressiva durante os dois primeiros anos do curso técnico. Mais especificamente, compreende-se que os *saberes a ensinar* estabelecidos para o ensino de *aritmética* foram concebidos como alicerces para os *saberes a ensinar* prescritos no ensino de álgebra.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

O Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre (ITP), fundado por João José Pereira Parobé em 1906, como parte da Escola de Engenharia, desempenhou um papel fundamental no contexto do ensino profissional técnico no Brasil. Inicialmente localizado nos porões da Escola de Engenharia e sob a liderança de João Lüderitz, o ITP tinha como propósito oferecer ensino gratuito a meninos de famílias menos favorecidas. Ao longo de sua história, o Instituto passou por diversas transformações, abrangendo não apenas mudanças físicas em sua infraestrutura, mas também ajustes na estrutura curricular para atender às demandas do ensino profissional técnico no Brasil. Após a morte de João José Pereira Parobé, o ITP foi renomeado como “Instituto Parobé” em 1917, em sua homenagem. As transformações ocorridas, durante a existência do Instituto Parobé, destacam a habilidade do Instituto em se ajustar às exigências legais e às evoluções decorrentes das necessidades educacionais em âmbito profissional, evidenciando sua relevância no cenário educacional brasileiro.

Paralelamente à história do Instituto Parobé, destaca-se a trajetória profissional de João Lüderitz. Pois, ele desempenhou um papel fundamental como engenheiro-chefe do ITP (Instituto Parobé), uma posição que lhe conferiu a

oportunidade de realizar viagens à Europa e aos Estados Unidos. Essas viagens tinham diversos objetivos, como estudar a organização do ensino técnico profissional e agrícola de outros países, contratar mestres para as diversas oficinas e comprar materiais necessários para fazer do ITP um estabelecimento que correspondesse às exigências do desenvolvimento industrial do seu estado, o Rio Grande do Sul. Como desdobramento desse trabalho, em 1920, João Lüderitz assumiu a liderança da comissão do Serviço de Remodelação, encarregado de propor alterações no ensino das Escolas de Aprendizizes Artífices. Permanecendo ativo nas discussões nacionais sobre a legislação específica do ensino profissional técnico e na implementação de um sistema de educação profissionalizante, João Lüderitz deixou contribuições expressivas na reformulação do ensino profissional no país, consolidando sua *expertise* na área e se destacando como um *expert* em âmbito de ensino profissional técnico.

O amplo relatório redigido por João Lüderitz em 1909, em decorrência de suas viagens à Europa e aos Estados Unidos, proporciona reflexões sobre suas impressões em relação às visitas realizadas. Ao analisar os apontamentos descritos por João Lüderitz neste relatório e a reorganização da estrutura curricular voltada para a área de matemática, tanto no curso elementar, quanto no curso técnico (profissional) do Instituto Técnico Profissional de Porto Alegre, nos anos estabelecidos neste estudo, fica evidente a implementação de diversos elementos sob a influência dos apontamentos de Lüderitz (1909) nesse processo. Entre os elementos identificados, destaca-se a ampliação do tempo do curso elementar para quatro anos, bem como modificações na carga horária de alguns componentes curriculares. Além disso, observam-se mudanças nas denominações desses componentes, refletindo, por conseguinte, em ajustes nos *saberes a ensinar* prescritos para o ensino de matemática.

Outro elemento evidenciado ao examinar a estrutura curricular do curso técnico em 1909-1912 e compará-la com o programa estabelecido pelo regulamento de 1917 é a permanência, de modo geral, da sua organização. Inicialmente, a estrutura curricular do curso técnico de 1912, influenciada pelo modelo de Berna, dividia o ensino de matemática nos componentes de álgebra, aritmética e *cálculo*. Posteriormente, essa estrutura foi concentrada nos componentes de *aritmética* e *álgebra*. Entretanto, ao analisar os conteúdos especificados no regulamento de 1917, compreende-se que os *saberes a ensinar* estabelecidos para o ensino de *aritmética* foram concebidos como alicerces para

os *saberes a ensinar* prescritos no ensino de álgebra. Nesse contexto, pode-se dizer que a correlação entre os apontamentos de Lüderitz (1909) e as reorganizações curriculares reforça a influência significativa que suas experiências e observações tiveram nas transformações do ensino profissional técnico no Brasil.

Como destacado, o estudo realizado oferece algumas reflexões acerca das estruturas curriculares concebidas para a educação profissional brasileira. Entretanto, no que se refere à análise dos componentes curriculares prescritos para o ensino de matemática nos primeiros programas de ensino do ITP, nota-se a necessidade de aprofundamentos. Enfatiza-se que, devido à dificuldade de acesso a alguns programas, a análise dos *conteúdos*, ou seja, dos *saberes a ensinar*, revelou-se limitada neste estudo. E, conseqüentemente, merecem atenção em estudos mais aprofundados e análises em fontes complementares.

Por fim, outras questões relevantes surgem, como o interesse em compreender como os *conteúdos* prescritos para o ensino de matemática eram efetivamente abordados na prática. Além disso, considera-se pertinente investigar quais foram as concepções dos *conteúdos* após o estabelecimento do Serviço de Remodelação liderado por João Lüderitz. Houve transformações específicas para o ensino de matemática após essa implementação? Em caso afirmativo, quais foram essas transformações e de que maneira se manifestaram? Explorar essas questões, consultando outras fontes históricas e acadêmicas, pode proporcionar respostas e uma compreensão mais completa do contexto da educação profissional daquela época. Assim, essas sugestões constituem orientações para pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. A. S. de. A Educação Profissional Feminina no Instituto Parobé nos anos 20. Anais do 9º Fazendo Gênero: **Diásporas, Diversidades, Deslocamentos**. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2010. Disponível em: <http://www.fg2010.wwc2017.eventos.dype.com.br>. Acesso em: 9 dez. 2023.

BARBARESCO, C. S. A Leitura e Escrita do passado do ensino profissional técnico e suas Contribuições para a Educação Matemática. **Boletim GEPEN**, [S. l.], n. 81, p. 221-238, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/480>. Acesso em: 10 ago. 2023.

BARBARESCO, C. S. **Saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizizes Artífices (1909-1937) lidos nos documentos normativos e livros didáticos**. 2019. 183 f. Dissertação (Mestrado Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/21166156789/211661>. Acesso em: 20 ago. 2023.

BARBARESCO, C. S.; COSTA, D. A. da. A expertise de João Lüderitz: A organização do ensino de aritmética nas Escolas de Aprendizizes Artífices (1920-1926). **REMATEC**, v. 15, p. 48-69. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/21703>. Acesso em: 20 ago. 2023.

BARBARESCO, C. S.; CASTRO, F. C. de; SILVEIRA, R. F.; COSTA, D. A. da. O serviço de remodelação do ensino profissional técnico das escolas de aprendizes artífices: um lugar de expertise para o ensino profissional técnico. **Perspectiva**, v. 40, n. 2, p. 1-22. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/23962>. Acesso em: 25 de nov. 2023.

BÚRIGO, E. Z. **O ensino técnico industrial segundo os professores: adaptações e resistências à reforma em duas escolas estaduais gaúchas**. 2004. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/163051>. Acesso em: 9 dez. 2023.

CELLARD, A. A análise documental. *In*: POUPART, J. *et al.* **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Tradução Ana Cristina Arantes Nasser. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. p. 295-316.

CHERVEL, A. **História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa**. Teoria & Educação, Porto Alegre: Panonina, n. 2, 1990.

CUNHA, L. A. **O ensino de ofício nos primórdios da industrialização**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

FONSECA, C. S. **História do ensino industrial**. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA, v. 1, 1986.

FONSECA, C. S. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: ETN, v. 1, 1961.

HASSEN, M. de N. A.; FERREIRA, M. L. M. **Escola de Engenharia/UFRGS: um século**. Rio Grande do Sul: Tomo Editorial, 1996. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/85937>. Acesso em: 1 dez. 2023.

HEINZ, F. Positivistas e republicanos: os professores da Escola de Engenharia de Porto Alegre entre a atividade política e a administração pública (1896-1930). **Revista Brasileira de História [online]**. 2009, v. 29, n. 58, p. 263-289. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-01882009000200002>. Acesso em: 9 dez. 2023.

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**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2017, p. 113-172.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B.; FREYMOND, M.; BOS, F. Penetrar na verdade da escola para ter elementos completos 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 da formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 55-112.

LIMA, R. R. Liceu Parobé: um instituto das artes e ofícios. **Arqtexto**, n. 0, p. 74-84, 2000. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/propar/publicacoes/ARQtextos>. Acesso em: 9 dez. 2023.

PALACIO, L. de V. **Construindo masculinidades: uma análise de elementos curriculares do Instituto Parobé sob a perspectiva de gênero (1906-1930)**. 2013. TCC (Graduação em História), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/90303>. Acesso em: 9 dez. 2023.

QUADROS, R. F. Ciência e Natureza nas páginas da Revista da Escola de Engenharia de Porto Alegre (1914-1930). Fronteiras: **Revista Catarinense de História**, n. 23, p. 216-232, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=672071480014>. Acesso em: 31 dez. 2023.

QUELUZ, G. L. **Concepções de Ensino Técnico na República Velha (1909-1930)**. Curitiba: CEFET-PR, 2000.

REY, B. Les compétences professionnelles et le curriculum: des réalités conciliables? *In*: Y. LENOIR & M. Bouillier-Outdot (Org.). **Savoirs professionnels et curriculum de formation**. Laval: PUF, 2006. p. 83-108.

SILVA, J. C. da C.; MEDEIROS NETA, O. M. de. História do ensino industrial no Brasil: uma análise historiográfica da obra de Celso Suckow da Fonseca. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 19, 14 out. 2019. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/47151>. Acesso em: 20 nov. 2023.

SILVA, M. F. W. da. **A escola modelar e os profissionais do progresso: carreiras e recursos de diplomados da Escola de Engenharia de Porto Alegre (1899-1916)**. 2014. 168 f. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em História, PUCRS, 2014. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/2496/1/457204>. Acesso em: 20 nov. 2023.

SILVA NETO, O. **A caracterização de uma Aritmética Industrial para o ensino industrial e técnico brasileiro (1942-1968)**. 2021. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/23070>. Acesso em: 20 ago. 2023.

SILVEIRA, R. F.; COSTA, D. A. da. Ensino Profissional Técnico: caminhos percorridos por João Lüderitz para a reorganização do ensino de matemática (1909). **Revemop**, v. 5, p. e202315, 22 dez. 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufop.br/revemop/article/view/705>. Acesso em: 31 dez. 2023.

SOARES, M. de J. A. As Escolas de Aprendizes e Artífices: estrutura e evolução. **Fórum Educacional**, 5 (4): 69-77, out./dez. 1981. Disponível em: <https://docplayer.com.br/43842780>. Acesso em: 31 dez. 2023.

STEPHANOU, M. **Forjando novos trabalhadores: a experiência do ensino técnico-profissional no Rio Grande do Sul: 1890-1930**. 1990. Dissertação (Curso de Pós-Graduação em Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. 1990. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/182140>. Acesso em: 9 dez. 2023.

FONTES CONSULTADAS

BRASIL. **Decreto nº 7.566 de 23 de set. 1909**. Cria nas Capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices para o ensino profissional primário e gratuito. 1909a. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/11679>. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. **Relatório das Escolas de Aprendizes Artífices: 1920**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182543>. Acesso em: 20 ago. 2023.

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: 20 ago. 2023.

DIÁRIO CARIOCA. *Faleceu, no Rio Grande do Sul, João Luderitz*. Rio de Janeiro, 08 mar. 1953. Disponível em: <https://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=093092>. Acesso em: 31 dez. 2023.

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/123456789/24242>. Acesso em: 20 ago. 2023.

LÜDERITZ, J.; VIANNA, M. 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/123456789/24242>. Acesso em: 20 ago. 2023.

PEÇANHA, N. P. Mensagem apresentada ao Congresso Nacional pelo Presidente da República. *In: A educação nas mensagens presidenciais*. 1910. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002962.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2023.

Saberes da Matemática para o Ensino nos Patronatos Agrícolas: 1918-1934

Flavia Caraíba de Castro

INTRODUÇÃO

No início do século XX, o Brasil testemunhou uma transição histórica, de reformas políticas, econômicas e sociais, marcada pela Proclamação da República. Período demarcado por Cunha (1995) como uma era de intensa modernização do setor urbano-industrial, que presenciou também crises recorrentes na cafeeira e impulsionou inovações em transportes e comunicação. Em paralelo, a sociedade brasileira enfrentava o desafio de se reconstruir em um mundo marcado pela ascensão do capitalismo global e iminência de conflitos internacionais, como a Primeira Guerra Mundial.

Nessa conjuntura, a educação surge baseada nos princípios do liberalismo – progresso, ordem, civilização e modernidade – como ferramenta ideológica para integrar o Brasil ao cenário da modernidade e alinhá-lo ao sistema capitalista global. Ganhando destaque nas políticas governamentais, a educação elementar, que era destinada a toda população, foi sendo associada ao progresso desejado. Esse cenário, segundo Oliveira (2007), foi intensificado ainda mais pelos positivistas e cientificistas⁵¹, com a visão de uma educação que enfatizava a ciência, a racionalidade e a utilidade prática, como o principal motor da modernização do país.

Influenciado pela corrente industrialista vigente em 1909, o presidente Nilo Peçanha instituiu, em várias unidades federativas do Brasil, a criação das

51 Os positivistas acreditavam em uma educação pautada na ciência e na razão. Os cientificistas, por sua vez, defendiam uma abordagem mais pragmática e utilitária da educação.

Escolas de Aprendizes Artífices (EAAs), por meio do Decreto nº 7.566 de 23 de setembro. Segundo Barbaresco (2019), essa iniciativa tem sido considerada na historiografia o marco inicial da Rede Federal de Ensino Profissional Técnico no Brasil. No entanto, Ortigara (2021), ao pesquisar a constituição dessa Rede, identifica que outras instituições⁵² participaram de sua constituição. Neste capítulo serão evidenciadas as instituições de ensino denominadas Patronatos Agrícolas (PAs).

Os PAs, assim como as EAAs, estavam vinculados ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (MAIC)⁵³. No entanto, como uma resposta às exigências sociais e urbanas do período, os PAs foram criados com uma proposta dualista em que almejavam oferecer ensino profissional técnico gratuito, voltado ao setor agropecuário de nível primário, ao mesmo tempo que atuavam na recuperação de jovens em vulnerabilidade social, configurando-se também como uma alternativa às instituições prisionais daquela época. Dessa forma, essas instituições desempenharam um papel tanto na assistência a menores desamparados quanto na formação de uma força de trabalho que contribuiria para a racionalização da agricultura e a modernização do país.

Alinhado à História da educação matemática e fundamentado nos referenciais teóricos e metodológicos mobilizados no GHEMAT-Brasil⁵⁴, este capítulo intenta aprofundar a compreensão sobre o processo histórico de ensino de matemática dessas instituições, propondo uma análise aos documentos oficiais que as criaram e regulamentaram. Na compreensão que tais estudos tem o propósito de investigar historicamente as construções das representações ligadas ao processo de ensino da Matemática e quais significados passaram a ter nas práticas pedagógicas em diferentes contextos e épocas, entende-se que

52 Segundo Ortigara (2021), “Outras duas instituições de ensino tiveram participação importante na constituição da Rede Federal. Trata-se dos Aprendizados Agrícolas (AA) e dos Patronatos Agrícolas (PA), criados respectivamente em 1910 e 1918” (p. 24).

53 O MAIC foi estabelecido pelo Decreto nº 1.606, de 29 de dezembro de 1906, herdou funções do Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas e incorporou atribuições da catequese indígena do Ministério da Justiça. Suas competências abrangiam ensino agrícola, veterinário, industrial, imigração, colonização, estatísticas, pesquisa, terras públicas, mineração, conservação de florestas e comércio (Brasil, 1907).

54 Os conceitos mobilizados neste estudo fazem referência direta à compreensão abordada no Capítulo 1.

o estudo proposto trata-se de uma pesquisa inicial referente à matemática para o ensino dos Patronatos Agrícolas.

A análise proposta é enriquecida pelo Estado do Conhecimento, elaborado por Monteiro (2021), que não apenas mapeou as produções sobre essas instituições, mas também delineou um panorama histórico e social no qual o ensino de matemática foi concebido e estruturado. A autora identificou os documentos oficiais que regulamentam essas instituições, os quais serão tomados como fontes de análise deste estudo.

Entre os documentos oficiais identificados no mapeamento, e que estavam diretamente ligados aos PAs, estão o Decreto nº 12.893, de 28 de fevereiro de 1918, que cria essas instituições e demarcam o período inicial da pesquisa, o Decreto nº 13.706, de 25 de julho de 1919, que regulamenta sua estrutura e funcionamento, e o Decreto nº 24.115 de 12 de abril de 1934⁵⁵, que dispõe sobre a organização definitiva dos estabelecimentos de ensino elementar de agricultura, representando uma nova fase na gestão educacional dessas entidades que, por sua vez, demarcam o período final que se propõe este capítulo.

Com base na premissa de Chartier (1990) que “A história cultural, tal como a entendemos, tem por principal objeto identificar como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler” (p. 16), este capítulo, analogamente, consiste em apreender indícios sobre os *saberes* da matemática para o ensino dos PAs, *saberes a e para ensinar*, durante o período de 1918 a 1934, analisando com base em seus documentos oficiais, como estes foram construídos, pensados e dados a ler.

Assim, entende-se que a matemática para o ensino dos PAs constitui uma construção social que reflete as *representações* culturais da época. Portanto, a matemática para o ensino é vista como um fenômeno cultural, onde em diferentes períodos e contextos geram configurações que são capazes de fornecer indícios sobre os conhecimentos que foram objetivados para o ensino nessas instituições. Esses indícios, por sua vez, serão apreendidos por meio das *representações* dadas a ler em documentos oficiais, ou seja, apreendidos por meio de prescrições para o ensino que remetem à realidade social dos PAs nesse tempo específico.

55 Os PAs passam a ser subordinados ao Juizado de Menores.

Dessa forma, para uma análise mais aprofundada dessa configuração, da matemática para o ensino, que foi proposta às instituições mencionadas, recorre-se ao conceito de *cultura escolar*, conforme delineado por Julia (2001), que a entende

[...] como 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 (Julia, 2001, p. 9, grifo nosso).

A aplicação do conceito mencionado possibilita a análise da organização do ensino na referida instituição sob duas óticas distintas: a primeira, um conjunto de normas, e a segunda, um conjunto de práticas. Ambas as dimensões, conforme indicado por Julia (2001), visam inculcar comportamentos alinhados com os objetivos econômicos e sociais do contexto histórico em análise. Neste estudo, particular ênfase é dada à análise das normas, com base nas representações registradas em documentos oficiais.

Complementar a estes, tem-se a concepção dos saberes do ensino e da formação docente, *saber a e para ensinar*, conforme Hofstetter e Schneuwly (2017), “a questão dos saberes está no centro das instituições de ensino e de formação, e em consequência, das atribuições conferidas aos profissionais que aí atuam” (p. 129). Decorrendo então, “dois tipos construtivos de saberes referidos a essas profissões: os saberes *a* ensinar, ou seja, os saberes que são os objetos do seu trabalho; e os saberes *para* ensinar, em outros termos os saberes que são ferramentas do seu trabalho” (p. 131).

Os autores reconhecem que o ensino e a formação estão intrinsecamente ligados aos *saberes* que são valorizados e priorizados pelas instituições de ensino e, no que lhe concerne, estes definem as atribuições dos docentes que atuam dentro desses espaços. Eles ainda indicam que os “[...] *saberes aos quais formar* ou saberes *a* ensinar” (p. 132), constituem o objeto de seu trabalho, apontando o contrato com a instituição que o emprega, responsável por definir “[...] o que deve ensinar, explicitado, principalmente, por planos de estudos ou currículos, por manuais, dispositivos de formação, textos prescritivos de diferentes tipos” (p. 132).

Em contrapartida, os *saberes para ensinar*,

Tratam-se principalmente de saberes sobre “o objeto” do trabalho de ensino e de formação (sobre os *saberes a ensinar* e sobre o aluno, o adulto, seus conhecimentos, seus desenvolvimentos, as maneiras de aprender etc.), sobre as práticas de ensino (métodos, procedimentos, dispositivos, escolhas dos *saberes a ensinar*, modalidades de organização e gestão) e sobre as instituições que define o seu campo de atividade profissional (planos de estudos, instruções, finalidades, estruturas administrativas e políticas etc). (Hofstetter; Schneuwly, 2017, p. 134).

Valente (2017), ao se apropriar do entendimento teórico, quanto aos saberes *a e para* ensinar, propõe que, quando voltada aos saberes matemáticos que formam o professor que ensina matemática,

[...] essas investigações referem-se aos processos, dinâmicas, apropriações e sistematizações que podem ser lidas em documentos como programas de ensino, revistas pedagógicas, livros e manuais didáticos, dentre outros. O estudo dessa documentação num dado período deverá buscar analisar que elementos vão sendo decantados a partir de relatos de experiências, de discursos sobre processos didático-pedagógicos, de orientações metodológicas, de orientações oficiais para o ensino etc. relativos aos conhecimentos que o futuro docente deverá ter para o ensino de uma dada rubrica matemática. A percepção de rupturas e permanências objetivadas em programas de ensino, por exemplo, irão revelar trajetórias de organização de saberes para ensinar matemática (Valente, 2017, p. 209).

Por meio da compreensão do que foi posto, ao tomar o conceito de *cultura escolar*, na perspectiva de Julia (2001), sob a dimensão das normas, os documentos oficiais emergem como fontes privilegiadas. Estes registros refletem um ideal concebido e prescrito para o ensino nas instituições em questão. A análise desses documentos pode, portanto, desvendar a intencionalidade subjacente às políticas educacionais e suas respectivas implicações, funcionando como representações das finalidades atribuídas à escola. Assim, o foco deste estudo recai sobre as normativas estabelecidas, em detrimento das práticas efetivas ou da operacionalidade real no âmbito interno das instituições.

Além disso, a análise dessas fontes documentais, consideradas como um passo inicial para a compreensão da matemática para o ensino nestas

instituições, possibilita apreender indícios⁵⁶ referentes aos seus *saberes* no ensino dos PAs, *saberes a ensinar matemática* e *saberes para ensinar matemática*, representando assim a apreensão de elementos que compõem um objeto teórico em construção, uma *matemática a ensinar* dos PAs.

Neste contexto, partindo do pressuposto que os *saberes a e para ensinar matemática* podem ser inferidos por meio de *representações* escritas nas determinações oficiais destas instituições, este capítulo se propõe responder à seguinte questão: **Que indícios podem ser apreendidos sobre os *saberes da matemática para o ensino dos Patronatos Agrícolas, por meio da análise de documentos oficiais emitidos para estas instituições entre 1918 e 1934?***

Na tentativa de responder ao questionamento proposto, este capítulo adota um quadro teórico-metodológico específico para elaborar uma narrativa histórica que versa sobre os *saberes da matemática* para o ensino nos PAs, analisando os registros documentais que fundamentaram e regulamentaram essas instituições no período histórico em foco.

A análise desses documentos busca elucidar indícios que constituem os *saberes a ensinar e para ensinar matemática* nos PAs, contribuindo para uma compreensão mais profunda das políticas educacionais e práticas pedagógicas propostas nessa época.

Por meio dessa análise, este capítulo almeja contribuir com o conhecimento histórico sobre a matemática para o ensino, especialmente no contexto do ensino profissional técnico. Colabora, assim, para os estudos em História da educação matemática, com um foco particular no ensino profissional agrícola. A apreensão de indícios que compõem os *saberes a ensinar e para ensinar matemática* nos PAs visa, em última instância, avançar nas pesquisas teóricas para a caracterização de uma *matemática a ensinar* para o ensino profissional técnico agrícola, num contexto histórico específico, representado pelos PAs no período entre 1918 e 1934.

56 Considera-se uma visão parcial dos *saberes* por ser um estudo inicial em que as fontes a serem analisadas não refletem a realidade do que ocorre no âmbito interno das escolas.

Produções acadêmicas sobre os Patronatos Agrícolas

A pesquisa de Monteiro (2021) apresenta um panorama das produções acadêmicas sobre os Patronatos de Menores⁵⁷, no período de 2000 a 2020. O mapeamento realizado pela autora considerou pesquisas no campo da História da Educação e da História das Instituições Escolares que ponderou teses, dissertações, artigos, anais de eventos e livros.

A metodologia adotada, que consistiu na exploração de repositórios nacionais como a Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), empregou uma combinação de descritores⁵⁸ para interseccionar os Patronatos de Menores com as pesquisas nas áreas da Educação e da História.

A análise de Monteiro (2021) revelou um corpo de trabalho composto por duas teses, oito dissertações, três artigos da Revista HISTEDBR On-line⁵⁹, seis contribuições a anais de eventos⁶⁰ e quatro obras literárias. Estes estudos são cronologicamente organizados no Quadro I, oferecendo uma visão histórica do desenvolvimento da pesquisa sobre os Patronatos.

57 As nomenclaturas “Patronato Agrícola” e “Patronato de Menores” referem-se à mesma rede de instituições. No entanto, seu uso difere em termos de enfoque e/ou período abordado no estudo. Geralmente, o primeiro é direcionado ao período de 1918-1934 e voltado para os aspectos educacionais, enquanto o segundo se volta ao período de 1934 em diante, com foco em problematizações referentes ao assistencialismo.

58 Os descritores usados foram: “Patronato de Menores”, “Patronato de Menores AND História da Educação”, “Patronato de Menores AND História das Instituições Escolares” e “Patronato de Menores AND Cultura Escolar”. A autora também usou como filtro a Área de Conhecimento, limitando a busca para Educação e História.

59 Foram considerados os acervos digitais dos cinco principais periódicos nacionais especializados em História da Educação: Revista História da Educação; Revista HISTEDBR On-line; Revista Brasileira de História da Educação; Cadernos de História da Educação e Revista de História e Historiografia da Educação.

60 Foram considerados os eventos nacionais de relevância para a área da história da educação brasileira: o Congresso Brasileiro de História da Educação (CBHE), promovido pela Sociedade Brasileira de História da Educação (SBHE); Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED – GT de História da Educação); Encontro de História da Educação do Centro-Oeste (EHECO); Simpósio Nacional de História (ANPUH), que também possui um espaço para as pesquisas sobre história da educação.

Quadro I – Produções analisadas no Estado do Conhecimento realizado por Monteiro (2021).

Ano	Tipo de produção	Título	Autor
2000	Tese	Formar cidadãos úteis: os Patronatos Agrícolas e a Infância Pobre na Primeira República	Milton Ramon Pires de Oliveira
2003	Livro	Formar Cidadãos Úteis: os Patronatos Agrícolas e a Infância Pobre na Primeira República	Milton Ramon Pires de Oliveira
2004	Livro	A institucionalização de crianças no Brasil: percurso histórico e desafios do presente	Irene Rizzini e Irma Rizzini
2006	Dissertação	A Regeneração da Infância Pobre Sergipana no início do Século XX: o Patronato Agrícola de Sergipe e suas práticas educativas	Marco Arlindo Amorim Melo Nery
2007	Dissertação	De Patronato Agrícola à Escola Agrotécnica Federal de Castanhal: o que a história do currículo revela sobre as mudanças e permanências no currículo de uma instituição de ensino técnico?	Gleice Izaura da Costa Oliveira
2007	Livro	Estado e Educação Rural no Brasil: alguns escritos	Sonia Regina de Mendonça
2010	Dissertação	O Patronato Agrícola Visconde da Graça em Pelotas/RS (1923-1934): gênese e práticas educativas	Magda de Abreu Vicente
2010	Artigo	Medidas higienistas adotadas no Patronato Agrícola Visconde da Graça (1923-1934) – Pelotas/RS	Magda de Abreu Vicente e Giana Lange do Amaral
2010	Livro	Sob a guarda da República: a infância menorizada no Rio de Janeiro da década de 1920	Sônia Camara
2011	Artigo	Transformando menores orphãos ou abandonados em feitores do campo, pomicultores, horticultores, jardinocultores, abegões e profissionais práticos nos diversos officios agrícolas: a criação do patronato agrícola no Pará republicano	Gleice Izaura da Costa Oliveira e Genylton Odilon Rêgo da Rocha
2011	Anais ⁶¹	A presença da Igreja Católica da Educação em Dourados/MS: o caso do Patronato de Menores (1943-1983)	Poliana Gianello Santini
2011	Anais ⁶²	Escolarização da infância: memórias dos internos do Patronato de Menores São José – Paranaíba (MS)	Georgea Suppo Prado Veiga

61 do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH.

62 do I Encontro de História da Educação do Centro-Oeste – EHECO.

2011	Anais ⁶³	Escolas Franciscanas: mapeando fontes primárias do Educandário Santa Clara e Patronato de Menores São José de Paranaíba (MS)	Sandra Maria Honda Jara e Ademilson Batista Paes
2012	Dissertação	Uma “solução” para a menoridade na Primeira República: o caso do Patronato Agrícola de Anitápolis/SC (1918-1930)	Daniel Alves Boeira
2012	Dissertação	Ensino Agrícola: um estudo da gênese e das práticas pedagógicas no antigo Patronato Agrícola Manoel Barata-PA	Inácia Maria Carneiro Thury
2014	Tese	História da Educação do Patronato de Menores São José em Paranaíba/MT (1953-1963)	Georgea Suppo Prado Veiga
2014	Anais ⁶⁴	A Missão Franciscana e a Escola Patronato São Francisco em Dourados-MS, décadas de 1940 e 1960	Maria Ivanete Nonato Gonsalves
2015	Dissertação	Educação e trabalho para meninos desvalidos: um estudo sobre o Patronato Agrícola de Bananeiras (1924-1947)	Suely Cinthya Costa dos Santos
2015	Anais ⁶⁵	A “Cidade dos Meninos”: Patronato Rio das Pedras de Uberlândia-MG: 1951 a 1953	Cristiane Angélica Ribeiro e Tânia Cristina da Silveira
2017	Dissertação	Patronato São Bento: assistência, escolarização e trabalho para menores em Duque de Caxias (1950-1969)	Márcia Spadetti Tuão da Costa
2017	Anais ⁶⁶	Patronato São Bento: entre o arquivo institucional e a imprensa local. A infância memorizada (1960-1969)	Márcia Spadetti Tuão da Costa
2018	Dissertação	Da origem do Patronato Agrícola “Visconde de Mauá” (1918) ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS (2008) – <i>Campus Inconfidentes</i>	Antônio Carlos Vilas Boas
2019	Artigo	O estado do conhecimento de pesquisas sobre a história das instituições escolares denominadas Patronatos de Menores (2000-2018)	Juliana da Silva Monteiro e Maria do Carmo Brazil

Fonte: elaborado pela autora a partir de Monteiro (2021).

As obras examinadas elucidam que o ensino nos PAs, conforme delineado por Oliveira (2000), era direcionado à assistência de crianças e adolescentes desfavorecidos. Sob a gestão do MAIC e com supervisão da Diretoria-Geral

63 do I Encontro de História da Educação do Centro-Oeste – EHECO.

64 do XII Encontro de Pesquisa em Educação – Centro Oeste – ANPED-CO.

65 do III Encontro de História da Educação do Centro-Oeste – EHECO.

66 Anais do IX Congresso Brasileiro de História da Educação – CBHE.

do Serviço de Povoamento⁶⁷, esses estabelecimentos priorizavam atividades escolares em que as práticas agrícolas tinham um duplo objetivo: fornecer sustento aos alunos e prepará-los como futuros trabalhadores para fazendas de médio e grande porte.

Essas instituições tinham uma característica marcante em que a autossuficiência era alcançada por meio de uma rotina, que combinava o ensino prático de agricultura e pecuária, destinada a preparar os alunos para exercerem futuros papéis no setor agrícola. Embora a ênfase estivesse na autossuficiência, tal abordagem educacional sugere uma compreensão mais aprofundada do dia a dia e do seu propósito instrucional.

A rotina diária no contexto educacional destes PAs também foi analisada no estudo de Oliveira (2007), particularmente sobre o Patronato Agrícola Manoel Barata. A autora descreve um regime diário marcado por uma disciplina rigorosa, comparável à militar. A alvorada iniciava as atividades, seguida por um café da manhã, sessões de exercício físico, tempo dedicado a estudos acadêmicos e, finalmente, o ápice do dia com o trabalho prático nos campos à tarde. Tal estrutura é corroborada pelo Decreto-Lei nº 1.957 de 1920, referenciado em seu estudo,

[...] o patronato agrícola estava destinado a promover o desenvolvimento da agricultura, horticultura, pomicultura e jarinocultura, transformando menores órfãos ou abandonados em feitores do campo, pomicultores, horticultores, jardinocultores, abegões e profissionais práticos nos diversos officios agrícolas (Pará, 1920).

Oliveira (2007) destaca que o propósito dessas instituições era fomentar nos estudantes habilidades práticas consonantes com a filosofia de aprendizado “pelo fazer”, centralizada nas atividades agrícolas. O intuito era entrelaçar a disciplina rigorosa do cotidiano com o cultivo de habilidades práticas consideradas indispensáveis.

De acordo com Nascimento (2003), a prioridade dada às habilidades de aprendizado prático espelhava o propósito de qualificar os estudantes para o

67 Pasta incorporada ao MAIC em 1909, responsável por tratar dos chamados “trabalhadores nacionais”, entre suas incumbências estavam questões que tratavam da imigração e da colonização (Mendonça, 2007).

trabalho no setor agropecuário, visando fixar a população no campo e reduzir o fluxo migratório para zonas urbanas. As instituições, segundo a autora, tinham um caráter assistencial “destinadas a abrigar e educar menores, preocupadas em readaptá-los à vida social” (Nascimento, 2003, p. 136).

Além disso, conforme Oliveira (2000) e Mendonça (2007), essas instituições também visavam moldar uma conduta própria aos seus alunos. Conforme esboçado em seus estudos, a abordagem pedagógica dos PAs estava firmemente ancorada no ensino de habilidades básicas, como leitura e escrita, nas séries iniciais, integrando o ensino primário ao profissional, abrangendo um currículo que incluía estudos do solo, seleção de sementes, manejo de pragas e insetos, entre outras habilidades agrícolas e pecuárias. Na visão de Mendonça (2007), o propósito dessas instituições era inculcar uma conduta disciplinadora e regeneradora, que alinhava e preparava os alunos para atender aos padrões de produtividade exigidos pelo sistema de poder vigente.

Este viés disciplinar também é enfatizado por Boeira (2012), que investiga a conotação subjacente à nomenclatura “patronato”. De acordo com o pesquisador,

Esse termo refletia a conjuntura na qual estava organizada a educação profissional daquela época, nos primeiros anos da República, onde o trabalhador era capacitado para o papel de empregado, executor de ofícios manuais para uma economia que começava a se urbanizar e a substituir o trabalho escravo no campo pelo trabalho assalariado. Por isso era dada tanta importância à disciplina rígida no patronato, pois esse era o instrumento defendido pelas elites como forma de educação para o trabalho e obediência ao patrão (Boeira, 2012, p. 83).

A escolha terminológica para essas instituições educacionais, inseridas em uma era de modernização, espelha um padrão prevalente no discurso do Brasil durante os primeiros anos da República. Boeira (2012, p. 31) observa que a recorrência de expressões como “moderno”, “modernidade”, “modernismo” e “modernização” denota uma predisposição nos diálogos intelectuais e políticos daquele tempo.

Embora o emprego de termos como “moderno” e “modernização” pudesse sugerir um ímpeto para o progresso e transformação, na realidade,

frequentemente ocultavam dinâmicas sociais menos progressivas. A prevalência quase obrigatória desses termos em ambiente intelectual da época, frequentemente indicava uma tentativa superficial de alinhar o Brasil a um ideal ocidentalizado de modernidade, do que um verdadeiro desenvolvimento social. Em um contexto caracterizado pela urbanização e substituição do trabalho escravo por empregos remunerados, os PAs eram percebidos mais como instrumentos de controle social, moldados pelas elites para seus próprios interesses, do que como instituições de ensino propriamente ditas.

Nota-se que essas instituições se concentravam em preparar os indivíduos para posições subalternas, com ênfase em habilidades práticas e uma disciplina severa que extrapolavam o ensino profissional, ou seja, visavam inculcar a obediência e subserviência ao patrão. Essa abordagem reflete uma perspectiva paternalista e autoritária do ensino, questionável quando consideramos a formação de cidadãos críticos e independentes. Dessa forma, sob a aparência de instituições de ensino profissional, os PAs podem ser vistos como entidades de perpetuação de uma ordem social desigual, favorecendo as elites da época em detrimento de um avanço educacional e social genuíno.

A ênfase dada à modernidade, longe de representar um progresso substancial, pode na verdade camuflar a persistência de disparidades sociais e econômicas enraizadas, remanescentes de um passado colonial e escravagista. O discurso de modernização, nesse sentido, frequentemente atua como um instrumento retórico nas mãos das elites, visando projetar uma imagem de avanço, enquanto, na realidade, reforçam as estruturas de poder e desigualdade preexistentes.

Nesse contexto, os estudos compilados por Monteiro (2021) oferecem, em sua maioria, uma visão mais abrangente do papel histórico dos PAs. Ao adotar o conceito de *cultura escolar* como categoria de análise, essas produções transcendem a mera percepção dos PAs como simples instituições de ensino primário agrícola, passando a interpretá-los como espaços de significativa interação cultural, refletindo as dinâmicas sociais e educacionais de sua época.

Esse reconhecimento amplia a relevância destes estudos, contribuindo não apenas para uma compreensão detalhada desta rede de escolas no Brasil, mas também enriquecendo o discurso histórico sobre a educação brasileira. Isso é feito ao lançar luz sobre os múltiplos fatores que influenciaram a criação, consolidação e impacto social dessas entidades. Assim, através da análise do

ensino oferecido por essas instituições, as pesquisas desvelam uma complexidade no duplo propósito educacional proposto por elas, elucidando ainda mais sobre os *saberes* intencionalmente moldados no seu contexto.

Embora a presente análise esteja ancorada em diretrizes de âmbito nacional, as produções mapeadas revelam que, ao examinar as instituições em sua individualidade, emergem particularidades distintas que merecem ser exploradas em estudos futuros. No entanto, é notável que essas instituições tiveram uma presença em vastas áreas do território brasileiro, como ilustrado no Quadro II.

Quadro II – Patronatos mapeados no Estado do Conhecimento realizado por Monteiro (2021).

UF	Nome	Autores
MG	Patronato Rio das Pedras	Cristiane Angélica Ribeiro; Tânia Cristina da Silveira
	Patronato Agrícola Visconde de Mauá	Antônio Carlos Vilas Boas
MS	Patronato de Menores São José	Georgea Suppo Prado Veiga
	Patronato São Francisco	Maria Ivanete Nonato Gonsalves
MT	Patronato de Menores São José	Georgea Suppo Prado Veiga; Poliana Gianello Santini
PA	Patronato Agrícola Manoel Barata	Gleice Izaura da Costa Oliveira; Inácia Maria Carneiro Thury
PB	Patronato Agrícola de Bananeiras	Suely Cinthya Costa dos Santos
RJ	Patronato São Bento	Márcia Spadetti Tuão da Costa
RS	Patronato Agrícola Visconde da Graça	Magda de Abreu Vicente
SC	Patronato Agrícola de Anitápolis	Daniel Alves Boeira
SE	Patronato Agrícola de Sergipe	Marco Arlindo Amorim Melo Nery

Fonte: elaborado pela autora a partir de Monteiro (2021).

A análise dos estudos relacionados aos PAs evidencia um padrão recorrente: frequentemente, a pesquisa sobre uma instituição específica é conduzida de forma isolada por um único pesquisador. Este fenômeno sublinha a importância de diversificar as abordagens investigativas, incorporando múltiplas perspectivas, a fim de mitigar as influências inerentes às visões particulares dos pesquisadores.

Por outro lado, constata-se que os Patronatos, ao disseminarem-se por todas as regiões do país⁶⁸ desempenharam um papel importante na consoli-

68 Considerando a divisão atual – Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

dação de uma identidade nacional para o ensino profissional técnico agrícola. Eles foram instrumentais no avanço do setor rural brasileiro, impulsionando a adoção de práticas agrícolas avançadas e a elevação dos patamares de produção.

Em uma análise mais abrangente, os estudos acerca dos PAs delineiam essas instituições como uma resposta complexa e multifacetada aos desafios do início do século XX na sociedade brasileira. Essa abordagem destaca o papel estratégico dos Patronatos na resposta a questões sociais relevantes, como a marginalização juvenil e o êxodo rural, além de contribuir para a consolidação do setor agrícola nacional.

Adicionalmente, a revisão bibliográfica destas pesquisas aponta para a formação de uma rede de instituições educacionais distribuídas por diversos estados brasileiros, operando sob diretrizes padronizadas. A concordância entre os estudos reforça a interpretação de que a criação desta rede foi uma iniciativa estratégica para enfrentar desafios humanos, sociais e econômicos. Esta iniciativa se insere no contexto dos esforços brasileiros para se posicionar no cenário internacional do século XX, buscando alinhar a modernização às necessidades de uma população diversificada e em crescimento.

Dessa forma, é possível descrever que a *cultura escolar* dos PAs refletia uma complexa interseção de educação, política e sociedade, enfatizando a educação como uma ferramenta para o progresso social e econômico, especialmente no contexto da República brasileira do início do século XX. Estes estabelecimentos visavam não apenas fornecer educação formal, mas também inculcar valores e práticas alinhadas com as necessidades sociais e econômicas da época.

Assim, por meio desses estudos, é possível apreender que a *cultura escolar* dessa rede de instituições se estabelecia segundo sua origem, propósito e conexão com o Projeto Republicano⁶⁹.

69 Neste estudo, o termo “Projeto Republicano” refere-se ao conjunto de ideais, políticas e estratégias adotadas pelo governo brasileiro durante a fase inicial da República do Brasil, estabelecida em 1889 após a queda do Império. Este período foi marcado por esforços para modernizar e secularizar o país, influenciado por ideais de progresso, civilização e ordem. O projeto incluía iniciativas para reformar e diversificar a economia, com ênfase na agricultura e na indústria, além de promover a educação e o desenvolvimento social. Esta fase também foi caracterizada pela adoção de um modelo político republicano e federalista, buscando uma estrutura de governança mais democrática e descentralizada em comparação com o regime monárquico anterior.

O ensino nos Patronatos Agrícolas lidos nos Decretos

Sob a perspectiva da História Cultural, conforme articulado por Chartier (1990), os Decretos, nº 12.893 e nº 13.706 podem ser lidos como manifestações escritas de sua era, refletindo as relações e tensões próprias do período da Primeira República no Brasil. Esses documentos, quando analisados como fontes históricas⁷⁰, contribuem para a compreensão das *representações* dessa época, ilustrando tanto o desenvolvimento do ensino profissional técnico brasileiro quanto as especificidades da matemática para o ensino dos PAs.

Segundo Leme da Silva (2010)⁷¹, a análise das normas que regem o ensino, através da perspectiva da *cultura escolar* proposta por Julia (2001), constitui uma abordagem recorrente na História da Educação, devido serem registros acessíveis e amplamente preservados. A autora enfatiza também a relevância de investigar períodos marcados por crises e conflitos, os quais tendem a ser especialmente esclarecedores na elucidação das intenções e finalidades reais⁷² atribuídas às instituições educacionais. Nesse contexto, a instauração dos PAs como escolas públicas de ensino primário, ocorrida após a Proclamação da República, é identificada como um período chave para a compreensão aprofundada do desenvolvimento educacional daquela época.

Por meio do “Estado do Conhecimento”, realizado por Monteiro (2021), identifica-se que o ensino oferecido nos PAs foi delineado pelos Decretos nº 12.893, de 1918, e nº 13.706, de 1919, e que ambos estariam articulados estrategicamente com os imperativos socioeconômicos da Primeira República.

O Decreto nº 12.893, de 28 de fevereiro de 1918, foi um instrumento legal que autorizava a criação dos PAs, definindo-os como estabelecimentos educacionais destinados “*a ministrar, além da instrução primaria e civica, noções praticas de agricultura, zootecnia e veterinaria a menores desvalidos*” (Brasil,

70 Para destaque das fontes, optou-se, neste Capítulo, por manter, no decorrer do texto, as citações das legislações oficiais em fonte itálica e na grafia original.

71 As pesquisas de Maria Célia Leme da Silva, afiliada à Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), se destacam pela investigação historiográfica aprofundada sobre o ensino de geometria nas escolas primárias durante o período delimitado neste estudo.

72 Considerando a proposição teórica do historiador André Chervel (1990), alerta-se para a distinção de uma finalidade teórica e de uma finalidade real. As propostas contidas em programas e textos oficiais constituem apenas uma finalidade teórica, devido muitas delas não se tornarem uma finalidade real.

1918, Art. 1º). O documento, possui uma estrutura concisa, contendo um texto inicial, seguidos por três artigos⁷³.

Em seu texto inicial estão representadas as razões pelas quais o governo considerava necessário impulsionar a transformação econômica do país por meio do aumento da capacidade produtiva. Também destaca o ensino agrícola como um meio para alcançar resultados produtivos imediatos e enfatiza a importância da preparação do elemento produtor. Para além disso, aborda a necessidade de equilibrar a população entre as cidades e o campo e considera a formação de menores desvalidos como uma medida social e econômica prevenida.

No tocante aos artigos do Decreto nº 12.893, neles são estipulados que os PAs seriam estabelecidos em “*postos zootechnicos, fazendas-modelo de criação, nucleos coloniaes e outros estabelecimentos do Ministerio*” (Brasil, 1918, Art. 1º), e ainda indicam que para tais instituições seriam “*aproveitados os serviços dos funcionarios addidos e do pessoal technico e administrativo actualmente existente naquelles estabelecimentos*” (Brasil, 1918, Art. 2º).

Com isso, além de refletir as preocupações de seu texto inicial, o Decreto adota uma estratégia que utiliza a infraestrutura e os recursos humanos já disponíveis em estabelecimentos agrícolas existentes, indicando um esforço para implementar essas medidas educacionais de maneira eficiente e integrada.

Por outro lado, o Decreto nº 13.706, datado de 25 de julho de 1919, distingue-se do anterior pelo seu caráter mais extenso, estruturado em 116 artigos distribuídos em onze capítulos. O Quadro III oferece um panorama sintético, condensando os temas abordados em cada Capítulo.

73 No Art. 3º, tem-se o seguinte registro: “*Revogam-se as disposições em contrário*” (1918, Art. 3º).

Quadro III – Síntese dos aspectos contemplados em cada Capítulo do Decreto nº13.706 de 1919.

Capítulo - Título	Descrição
I - Dos Patronatos Agrícolas e Seus Fins	Aborda os objetivos dos Patronatos, destacando sua dedicação exclusiva às classes pobres e o intuito de oferecer educação moral, cívica, física e profissional a menores desvalidos e àqueles que necessitam de educação fora do ambiente familiar.
II - Da Superintendência e Organização dos Patronatos Agrícolas	Expõe a supervisão e organização dos Patronatos, incluindo a instalação de internatos em zonas rurais com terras férteis e acessíveis, bem como a infraestrutura necessária para a educação agrícola.
III - Do Ensino e Seus Métodos	Apresenta os métodos de ensino, que deveriam ser práticos e intuitivos, com foco na preparação para pequenos cultivadores ou trabalhadores rurais, e incluir conhecimento em diferentes ramos da agricultura e indústrias rurais.
IV - Dos Cursos dos Patronatos Agrícolas e do Seu Programa	Detalha a organização dada aos cursos oferecidos – Elementar, Médio e Complementar – e apresenta seus programas.
V - Do Pessoal Administrativo e Docente dos Patronatos Agrícolas	Lista o pessoal administrativo e docente necessário para o seu funcionamento, incluindo diretores, médicos, agrônomos, professores, entre outros.
VI - Da Matrícula e Admissão dos Menores	Trata da matrícula e admissão dos menores, especificando critérios e procedimentos para internação dos estudantes.
VII - Dos Cursos Complementares dos Patronatos Agrícolas	Estabelece cursos complementares para aqueles que excederem a idade de internação regular nos patronatos.
VIII - Do Regimento Escolar e Econômico dos Patronatos Agrícolas e Cursos Complementares	Define o regime escolar e econômico dos Patronatos e cursos complementares, garantindo internato completo com educação, alimentação, vestuário, e assistência médica gratuitos.
IX - Dos Exames dos Certificados de Capacidade dos Prêmios e Recompensas e das Penalidades	Versa regras para os exames, emissão de certificados, estabelecimento de prêmios, recompensas e penalidades para os alunos.
X - Dos Casos de Desligamento, Fuga e Falecimento de Menores	Propõe os procedimentos em caso de desligamento, fuga e falecimento de menores.
XI - Disposições Gerais	Apresenta disposições gerais, incluindo regras para a fundação de novos Patronatos, auxílio da União, e outras diretrizes administrativas e financeiras.

Fonte: elaborado pela autora.

O Decreto nº 13.706, promulgado em 25 de julho de 1919, instituiu uma estrutura administrativa para os PAs no Brasil, reforçando a iniciativa governamental de promover a educação profissional técnica agrícola entre as

populações menos abastadas. Em seu teor, no que diz respeito ao ensino de uma forma geral, contém representações que instituiu sua estrutura e organização que, por sua vez, podem ser apreendidas como indícios de elementos constituintes dos saberes prescritos para o ensino dessa rede de instituições.

Em seu Cap. IV, tem-se que “*O curso dos patronatos agrícolas será primário e profissional*” (Brasil, 1919, Art. 15). Em outras palavras, o curso nessas instituições foi prescrito como primário e profissional, indicando uma abordagem dupla à educação que engloba a formação elementar e a profissional.

No artigo seguinte, complementa que “*O ensino primário compreende tres cursos distintos: **elementar, médio e complementar***” (Brasil, 1919, Art. 16, grifo nosso). Conforme especificado, esse ensino dual estava organizado em três cursos distintos, em que o nível subsequente é construído com base no anterior, configurando uma progressão sistemática no processo de aprendizagem. Assim, se apreende o estabelecimento de uma hierarquia nas etapas educacionais para estas instituições. Corroborando a essa interpretação, ao serem apresentados seus programas, o documento se detém à exposição de seus dois primeiros cursos.

Art. 17. O programma nos dous primeiros casos comprehenderá:

a) leitura, escripta e ensino pratico da lingua materna, no qual as lições theoreticas de grammatica, reduzidas ao minimo, serão dadas intuitivamente em exercicios schematicos, que conduzam o alumno a fallar e escrever correctamente a lingua portugueza;

b) contar e calcular arithmetica pratica até regra de tres, ensinada successivamente por processos espontaneos e systemativos;

c) systema metrico, precedido do estudo de geometria pratica, tachimetria;

d) elementos de geographia e historia do Brasil, por meio de lições simples, intuitivas, leituras, preleções e conferencias;

e) lições de cousas e noções concretas de sciencias physico-chimicas e de historia natural;

f) instrução moral e civica, noções elementares de hygiene;

g) desenho;

h) musica, comprehendendo conticos escolares e patricios;

- i) passeios excursões de plantas, insectos, etc., para a organização de pequenas collecções escolares;*
- j) gymnastica sueca e jogos ao ar livre;*
- k) trabalhos manuais (Brasil, 1919, grifo nosso).*

Quanto à indicação do programa referente ao curso primário complementar, especifica que se “*consistirá em revisão e ampliação do curso anterior, conforme a natureza de cada patronato, e será incluído nas instruções organizadas pela Directoria do Serviço de Povoamento e aprovadas pelo ministro*”(Art. 20). Elucidando, portanto, que o curso primário complementar, faz referência a um curso pós primário.

Em seguida, complementar ao seu programa, no Art. 22, registra que o ensino profissional versará sobre as seguintes noções:

- 1ª, estudos do solo, sua origem, composição, propriedades, classificação das terras, seus caracteres geraes, com applicação aos terrenos communs á região; terras proprias para agricultura, para horticultura, etc.;*
- 2ª, meios de preparar e melhorar o solo; systemas de lavanca: drenagem e irrigação dos terrenos;*
- 3ª, instrumentos agrarios, em conjuncto, nas peças que os constituem; trabalhos de montagem e manejo das machinas agricolas; conhecimento de ferramentas, instrumentos e utensilios; execução das lavouras, sua profundidade, fôrma, época e numero;*
- 4ª, escolha das sementes, suas preparação, épocas de sementeira, profundidade, quantidade de semente a empregar por unidade de superficie;*
- 5ª, preparação e aproveitamento das materias fertilizantes; estrumes vegetaes e animaes; adubos chimicos e correctivos;*
- 6ª, jardinocultura, horticultura, pomicultura e utilização dos respectivos productos;*
- 7ª, insectos uteis e prejudiciaes á agricultura; doenças que affectam as plantas cultivadas; meios de as prevenir e combater;*
- 8ª, prados naturaes e artificiaes; pecuaria, comprehendendo as especies zootechnicas mais apropriadas á região; hygiene, criação e alimentação;*
- 9ª, lacticinios e outras industrias animaes;*

10, apicultura e sericultura;

11, beneficiamento e embalagem dos productos da lavoura;

12, contabilidade agricola; bases para a formação de sindicatos, cooperativas o outras associações uteis á lavoura (Brasil, 1919).

Para a análise proposta neste capítulo, enfoca-se particularmente nos dois primeiros cursos primários estabelecidos pelos decretos. A investigação centra-se no programa delineado para estes cursos, que detalha as matérias escolares integrantes do currículo. Esta abordagem permite uma análise aprofundada dos conteúdos e dos métodos previstos para o ensino nas instituições em questão.

No Art. 19, registra-se que: *“Nas aulas de escripta, leitura, arithmetica pratica, desenhos e outras materias do programma, deverão os professores escollere de preferencia assumptos que se relacionem com a agricultura”*. Assim, o Decreto expressa conteúdos que seriam abordados e ainda determina que seus professores deveriam, preferencialmente, escolher assuntos sobre a agricultura.

Essa orientação, ainda que seja para a escola, tem implicações na prática docente, uma vez que podem reverberar em práticas como, por exemplo, elaboração de atividades e exercícios, por meio de contexto agrícola. Essa indicação, de alguma forma, capta uma indicação sobre um melhor método de aprender, sendo assim, apreendido como um indício de um ingrediente de *saber para ensinar*.

Comparando as prescrições apresentadas para os PA, ao que foi proposto no Decreto nº 7.763, de 23 de dezembro de 1909, para as EAAs, percebe-se que para esta última, foi previsto que *“Além das officinas, haverá em cada escola de aprendizs artifices dous cursos: o de desenho [...] e o primario (Brasil, 1909, Art. 3º)*.

No que diz respeito ao curso primeiro das EAAs,

[...] 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, 1909).

Nota-se que essa organização se diferencia das orientações para os PA. No que diz respeito à matemática para o ensino, no próximo tópico estas

representações serão retomadas, uma vez que se trata de instituições de ensino profissional técnico contemporâneas.

No entanto, o programa proposto para os PA se assemelha muito ao que foi proposto às escolas de primeiro grau, emitido pelo Decreto nº 981, de 8 de novembro de 1890⁷⁴. Nele compreendia:

Leitura e escripta; Ensino pratico da lingua portugueza; Contar e calcular. Arithmetica pratica até regra de tres, mediante o emprego, primeiro dos processos espontaneos e depois dos processos systematicos; Systema metrico precedido do estudo da geometria pratica (tachymetria); Elementos de geographia e historia, especialmente do Brazil; Lições de cousas e noções concretas de sciencias phisicas e historia natural; Instrucção moral e civica; Desenho; Elementos de musica; Gymnastica e exercicios militares; Trabalhos manuaes (para os meninos); Trabalhos de agulha (para as meninas); Noções praticas de agronomia (Brasil, 1890, Art. 3º).

Identifica-se que foi prescrito para os PAs, como delineado no Decreto nº 13.706 de 25 de julho de 1919, os mesmos preceitos das escolas de primeiro grau, regulamentadas pelo Decreto nº 981 de 8 de novembro de 1890. Por se tratarem de estabelecimentos que privilegiavam áreas rurais para sua implementação, se aproxima ainda mais, no que diz respeito às práticas de agronomia, indicada para essas escolas, em que “*As noções de agronomia, communs a todas as escolas, serão dadas com maior desenvolvimento nas escolas suburbanas*” (Brasil, 1890, Art. 3, § 3º). Ou seja, os PAs podem ser entendidos como escolas de primeiro grau, isto é, apresentam características comuns às demais escolas públicas de mesmo grau.

Segundo o Decreto nº 981 de 8 de novembro de 1890, a estrutura das escolas primárias estava definida em dois níveis: escolas do primeiro grau com um ciclo de seis anos e escolas do segundo grau com um ciclo de três anos. As escolas do primeiro grau organizavam-se em cursos elementar, médio e superior, destinados respectivamente às faixas etárias de sete a nove, de nove a onze e de onze a treze anos, com o estudo progressivo de todas as disciplinas.

74 No final do século XIX, a Reforma Benjamin Constant foi instituída pelo Decreto nº 981 de 8 de novembro de 1890, que estabeleceu um novo regulamento para o ensino primário e secundário no Rio de Janeiro, então Distrito Federal.

Anteriormente a essa determinação legal, foi promulgado, em 19 de abril de 1879, o Decreto nº 7.247. Este documento, conhecido como a Reforma de Leôncio de Carvalho⁷⁵, visava adaptar o sistema educacional às necessidades de uma sociedade em processo de modernização e progresso. A pesquisa de Leme da Silva (2015) identifica que esse documento representou um marco na modernização da educação, sendo considerado uma das inovações mais notáveis introduzidas no período, destacando a inclusão da disciplina “Lições de coisas” nas escolas primárias de primeiro grau.

A obra de Pinto e Valente (2016), intitulada *Saberes elementares matemáticos em circulação no Brasil: dos documentos oficiais às revistas pedagógicas (1890-1970)*⁷⁶, é resultado de uma pesquisa colaborativa que analisou o desenvolvimento dos saberes matemáticos no contexto da educação primária no Brasil, entre 1890 e 1970. Por sua vez, essa produção fornece uma visão abrangente de como as ideias e práticas pedagógicas relativas ao ensino de matemática se desenvolveram no país durante o período estudado, reforçando a compreensão sobre as dinâmicas entre as políticas governamentais, a imprensa educacional, intelectuais, entre outros, elementos que contribuem para a escrita histórica que se pretende nesse tempo histórico.

Conforme corroborado pelo estudo de Pinto e Valente (2016), compreende-se que esta matéria, “Lições de coisas”, representava uma abordagem pedagógica mais progressista, conhecida como o método intuitivo ou lições de coisas, que ao contrário do ensino tradicional, que enfatizava a memorização e a repetição, o método intuitivo valorizava a observação direta e a experiência prática como meios de aprendizagem.

Essa compreensão se alinha a interpretação anteriormente mencionada, segundo a qual os PAs compartilhavam características com outras escolas públicas de mesmo nível, especialmente evidenciado pelo registro da matéria

75 Implementada pelo Decreto nº 7.247, em 1879, a Reforma de Leôncio de Carvalho foi um marco na história da educação brasileira. Essa Reforma estabeleceu parâmetros inovadores para a época que, entre suas determinações, definiu uma organização para o ensino primário e introduziu “lições de coisas” como disciplina (Brasil, 1879). Essa Reforma ficou em vigor até ser aprovada a Reforma Benjamin Constant, em 1890.

76 Essa pesquisa foi desenvolvida em âmbito nacional com a participação de pesquisadores de diferentes Estados brasileiros, pertencente a um projeto mais amplo intitulado “Pedagogias e mudanças: Matemática dos anos iniciais escolares”, coordenado pelo Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente.

“*lições de cousas e noções concretas de sciencias physico-chimicas e de historia natural*” (Brasil, 1919, Art. 17e) em seu ementário. Assim, identifica-se uma alusão ao método intuitivo nessas instituições. Contudo, é importante salientar que tal registro é meramente um indício prescritivo para a aplicação do método intuitivo.

O método intuitivo, conforme descrito por D’Esquivel *et al.* (2016), emerge como uma resposta pedagógica ao contexto do capitalismo em expansão do final do século XIX e início do século XX, em que

[...] a escola passou por modificações em sua organização, interessando-se, dentre as suas novas atribuições, pela **qualificação para o trabalho**. O ensino intuitivo ganhou expressão como divulgador da **escolarização das classes populares** e gradativamente foi sendo introduzido nos sistemas de ensino das escolas de vários países (D’Esquivel *et al.*, 2016, p. 19, grifo nosso).

Os PAs, por sua vez, fazem correspondência aos interesses expressos para o método intuitivo.

Assim, à luz da História Cultural, na perspectiva de Chartier (1990), articulado com as concepções Julia (2001), a análise proposta, articula a compreensão das *representações e normas* do período, que refletem tanto o desenvolvimento do ensino profissional técnico no Brasil, quanto a matemática para o ensino que foi prescrita para os PAs. Dessa forma, tem-se os Decretos nº 12.893 e nº 13.706 como dispositivos que, ao criar e organizar os PAs, estavam em diálogo com as demandas sociais e econômicas do Brasil pós-monárquico. Com esses dispositivos, a cultura que se expressava nessa época, almejava não apenas o ensino profissional técnico, mas também conformar comportamentos de integrar uma população jovem e desfavorecida ao projeto de nação que emergia naquele momento.

Dessa forma, os Decretos entendidos como registros escritos de uma cultura que refletem relações próprias de sua época podem ser interpretados e confrontados enquanto fontes de análise e, portanto, tem-se que tais documentos, ao criar e organizar os PAs, estabeleceram uma organização própria que, por meio das concepções de Julia (2001), podem ser interpretados como elementos constituintes de sua *cultura escolar*.

A organização proposta aos PAs incorporava a prescrição de práticas educativas sistemáticas e hierarquizadas. A nomeação de inspetores e a organização dos cursos refletem um sistema que valoriza a ordem, a disciplina e a eficiência. A ênfase em cursos profissionais técnicos também destaca a importância dada à formação prática em detrimento da teoria pura, indicando um ensino voltado para as necessidades do trabalho. Percebe-se ainda uma importância dada à educação moral e cívica, que refletia uma visão de que a escola é um meio de transmissão de valores e normas sociais. Ou seja, através do ensino prescrito para os PAs, tinha-se a intenção de integrar os jovens à sociedade, ensinando-lhes não apenas habilidades profissionais, mas também os valores e comportamentos esperados dos cidadãos responsáveis e produtivos.

Mais especificamente sobre a sistematização e a estruturação do ensino, podem ser aprendidos no Artigo 17, que descreve o programa para os dois primeiros níveis do ensino primário, é explicitado que, tanto a língua materna será ensinada de forma prática, “*no qual as lições theoreticas de grammatica, reduzidas ao minimo, serão dadas intuitivamente em exercicios schematicos, que conduzam o alumno a fallar e escrever correctamente a lingua portuguesa*” (Brasil, 1919, Art. 17 - a); quanto que “*contar e calcular arithmetica pratica até regra de tres, ensinada successivamente por processos espontaneos e systemativos*” (Brasil, 1919, Art. 17 - b). Essas representações refletem a “pedagogização” das relações de aprendizado, onde a teoria é integrada de forma aplicada e prática, com a ênfase em práticas de ensino que promovem a compreensão e aplicação intuitivas do conteúdo.

Com relação à formação de professores, o Decreto nº 12.893 de 1918 não demonstra tal preocupação, citando apenas um aproveitamento de funcionários conforme o texto de seu Art. 2º, “*aproveitados os serviços dos funcionarios addidos e do pessoal technico e administrativo actualmente existente naquelles estabelecimentos*” (Brasil, 1918, Art. 2º).

Já o Decreto nº 13.706 de 1919 fornece informações sobre a formação que a equipe docente seria composta por “*1 professor primario por grupo de 40 alumnos; 3 mestres de officinas; e 1 instructor*” (Art. 25). De acordo com o decreto, para compor essa equipe, os professores primários deveriam ser “*diplomados em Escolas Normaes do Districto Federal e dos Estados ou institutos congeneres*” (Art. 31), enquanto os “*mestres de officinas*” deveriam ter “*certificado de capacidade proveniente de Escola de Artifices, Aprendizado ou Patronato Agricola, ou houverem cursado qualquer escola profissional*” (Art. 30), no entanto, para o cargo de

“*instructor*” não havia nenhum critério descrito no referido documento. Dessa forma, aponta-se a falta de registros sobre as representações que permitam intuir indícios quanto aos saberes para a formação dos professores que ensinavam nos PAs.

Ambos os Decretos, nº 12.893 e nº 13.706, representam marcos importantes na história da educação profissional técnica no Brasil, especialmente no que tange à qualificação técnica agrícola. Eles estabelecem as diretrizes para a organização e os objetivos educacionais das instituições dedicadas a essa área, refletindo as políticas públicas voltadas para o aprimoramento desse setor.

No contexto desses Decretos, os PAs apresentam características de ensino distintas. Primeiramente, nota-se uma forte orientação para o desenvolvimento de habilidades práticas. Isso é evidenciado pela presença da matéria “lições de coisas”, que segue o método intuitivo. Nesta instituição, esse método enfatiza um ensino prático, com especial atenção às áreas de agricultura e mecânica agrícola, equipando os alunos com habilidades diretamente aplicáveis ao setor agrícola.

Outro aspecto relevante é o método de ensino prático e intuitivo, que considerava o cotidiano dos estudantes, entendido como auxílio à compreensão e a aplicação dos conhecimentos. Isso é complementado pelo desenvolvimento integral do aluno, que é fomentado por atividades como música, jogos recreativos e exercícios ao ar livre, abrangendo aspectos físicos, artísticos e lúdicos.

A contextualização do ensino no ambiente rural é outra característica marcante. O ensino é adaptado ao ambiente rural, ou seja, indica que houve produções de saberes, com lições e atividades práticas alinhadas às operações agrícolas e às realidades do campo, enfatizando a importância da formação para o contexto específico dos alunos.

Por fim, destaca-se o foco socialmente inclusivo dessas instituições. A admissão de menores desvalidos e de famílias de baixa renda demonstra um compromisso com a inclusão social, visando oferecer oportunidades educacionais a grupos historicamente marginalizados. Dessa forma, intui-se que a *cultura escolar* modelada para o ensino dos PAs, compreendidos por meio do Decretos, se fundamentaram em três pilares principais:

O primeiro se configura como uma resposta às demandas do setor agrícola, em que os PAs tinham como objetivo fornecer uma educação técnica e prática, visando a formação de uma força de trabalho qualificada para o setor agrícola. Por ser um setor considerado vital para a economia nacional naquele período, a formação profissional técnica especializada em agricultura assumia uma posição de destaque, em que se identificava a influência do método de ensino intuitivo e das lições de coisas incorporadas em seu discurso educacional.

O segundo faz referência à promoção de inclusão social e elevação econômica que tinham essas escolas, com um foco específico em crianças de camadas sociais desfavorecidas, estas instituições buscavam promover a inclusão social. Por meio da educação, ofereciam um meio para a ascensão econômica, integrando esses indivíduos de forma produtiva na sociedade;

O terceiro diz respeito à intencionalidade no desenvolvimento de cidadãos disciplinados e regenerados, que através de uma educação que englobava aspectos morais e cívicos, o ensino dos PAs tinham como uma de suas intenções a formação de cidadãos docilizados, ou seja, conformados e alinhados aos valores e necessidades da sociedade brasileira daquele tempo.

O ensino de matemática para os Patronatos Agrícolas

No Brasil, a consolidação da Matemática como uma disciplina unificada, segundo Valente (2005), teve seu marco inicial à figura de Euclides Roxo⁷⁷, concretizada em 1929, a proposta articulava a “fusão dos ramos aritmética, álgebra e geometria, até então ensinados separadamente” (p. 89). Essa integração representou a transição para o que hoje compreendemos como Matemática.

No contexto histórico em questão, tem-se que a matemática para o ensino pode ser interpretada pela abrangência dos estudos relacionados especificamente ao ensino de aritmética, álgebra e geometria. No entanto, no contexto do ensino primário, são identificados a prevalência de uma cultura escolar não disciplinar, em que emergem a aritmética, a geometria e o desenho como seus representantes. Em decorrência disso,

77 Euclides de Medeiros Guimarães Roxo é considerado o primeiro educador matemático brasileiro (Valente, 2005, p. 89).

Enquanto as disciplinas escolares reportam-se aos campos disciplinares, mesmo mantendo uma autonomia relativa deles, como quer Chervel, as matérias têm uma relação mais distante desses campos disciplinares, constituindo-se como saberes resultantes das diferentes finalidades, que historicamente são postas para a escola primária (Valente, 2019, p. 55).

A observação sobre a divergência de designação de matérias escolares nos programas de ensino dos estados brasileiros aponta para uma característica importante do sistema educacional nesse período. Segundo Borges (2016), a aritmética se apresenta neste tempo histórico, 1890-1970, sob muitas denominações, sendo as mais comuns: “Cálculo, cálculo aritmético, iniciação matemática, aritmética [...]” (p. 87), compreendida como uma matéria “que envolve os números e as operações fundamentais nos primeiros anos escolares” (p. 87).

No que diz respeito ao ensino de conceitos geométricos, Leme da Silva (2015) aponta que estes eram integrados “em matérias de geometria, geometria prática, desenho, desenho linear, desenho geométrico, formas, morfologia geométrica, modelagem, trabalhos manuais, entre outras” (p. 149).

Quanto ao ensino de desenho, Leme da Silva (2014) retrata que, ao longo do século XIX, existia uma estreita relação com o ensino de geometria, em que “[...] assume-se como suporte ao ensino de Geometria” (p. 72).

Portanto, ao tratar das especificidades de ensino da aritmética, da geometria ou do desenho na escola primária, é importante reconhecer que o ensino ocorre dentro de um espectro mais amplo de matérias de ensino, e não apenas como uma disciplina escolar isolada.

Considerando esses pressupostos, analisa-se as denominações registradas como matérias de ensino que foram prescritas para os PAs à luz das denominações apresentadas, nessa direção, identifica-se quatro, de 11, matérias de ensino que fazem referência à matemática para o ensino dessas instituições.

A primeira, intitulada “Contar e calcular aritmética prática até à regra de três”, era uma matéria que, segundo os estudos de Borges (2016) sobre o ensino das escolas primárias, faz menção ao ensino de número e às operações fundamentais. Além de sua nomenclatura, o programa de ensino expresso no Decreto nº 13.706, promulgado em 25 de julho de 1919, ao enunciá-la, remete a um dos princípios do método intuitivo, ao destacar a prioridade que deveria

ser dada pelo professor ao ensiná-la. Primeiro, voltado aos processos espontâneos, e somente posteriormente sistematizá-los. O que sugere um foco em habilidades numéricas fundamentais, tais como adição, subtração, multiplicação e divisão, e a aplicação desses em problemas práticos agrícolas.

Mais especificamente, sobre o ensino primário profissional, a pesquisa de Barbaresco (2019) versa sobre o ensino de aritmética das EAAs, e corrobora para as interpretações sobre o ensino proposto para os PAs, uma vez que se tratam de instituições de ensino profissional que compartilhavam a finalidade de formação do cidadão produtivo, se colocando como instituições que livrassem os jovens de classes desfavorecidas dos vícios sociais provenientes da urbanização, concedendo-lhes a possibilidade de serem formados para uma profissão. Em seu estudo, o autor destaca a forma que estava disposta a indicação dessa matéria para as EAAs, “aritmética até regra de três” (p. 108), registro que representa uma composição do *saber a ensinar* para esta instituição. Ainda segundo o autor, a forma que foi exposta “conduz a pensar que esse documento era orientador para que o professor pudesse elaborar o seu programa por meio da escolha, sistematização e organização dos assuntos que contemplassem o percurso indicado” (p. 108).

Esse percurso, apontado por Barbaresco (2019), se assemelha ao indicado para os PAs. No entanto, ao retomar o programa estabelecido para as EAAs, observa-se muitas distinções na estrutura organizacional em comparação com a proposta prescrita para os PAs.

No contexto das EAAs, segundo Barbaresco (2019), o conteúdo de sistema métrico compõe a matéria aritmética, enquanto nos PAs, verificou-se que o sistema métrico se apresentava como uma matéria de ensino. Ou seja, nas prescrições para esta instituição o ensino do sistema métrico não se apresenta articulado com a aritmética, mas sim precedido do estudo de geometria.

A “taqueometria” se apresenta como a segunda matéria, e se expressa pelo estudo do sistema métrico, precedido do estudo de geometria prática. Isso indica que, nos PAs, o sistema métrico é associado mais intimamente à geometria do que à aritmética. Segundo Leme da Silva (2010), nesse período, a geometria prática para a escola primária era entendida como o estudo da taquimetria. Esta dizia respeito às noções basilares para as aplicações à medição de superfícies e volumes. No entanto, assim como as fontes analisadas neste estudo, a autora também aponta que não são apresentados maiores

esclarecimentos nas prescrições para as escolas do ensino primário. Entretanto, o estudo do sistema métrico implicaria em conhecimento sobre unidades de medida como metros e litros, essenciais para diversas operações na agricultura, como a medição de terrenos e o cálculo de volumes e capacidades.

Portanto, aprende-se que o ensino do sistema métrico para os PAs não estava integrado com o ensino de conceitos aritméticos, como foi identificado por Barbaresco (2019) para as EAAs, e sim, associado aos conceitos geométricos.

O ensino das matérias “desenho” e “trabalhos manuais” também são registradas nas prescrições para os PAs, que segundo Leme da Silva (2014), nessa época, para as escolas primárias, seu ensino faz referência às matérias que contemplaram o ensino de conceitos geométricos.

Tomando a pesquisa de Barbaresco (2019), outra distinção observada foi quanto ao registro de desenho. Nas EAAs, o desenho é concebido como um curso autônomo, enquanto nos PAs ele é integrado ao programa de ensino como uma matéria. Esses registros refletem uma variação nas estratégias de ensino e nas prioridades curriculares entre as duas instituições. Embora as razões específicas para essa diferença não tenham sido explicitamente esclarecidas nos estudos, percebe-se que, enquanto nas EAAs o desenho é valorizado como um campo de estudo independente, nos PAs ele assume um papel de suporte, integrado ao currículo geral como um elemento complementar.

A pesquisa de Silva (2021) sobre o ensino de desenho nas EAAs vai ao encontro das interpretações sobre a matéria de desenho prescrita para os PAs, uma vez que o programa analisado também não traz referências a seu respeito. Em seu estudo, o autor assevera que o desenho “era visto como um instrumento poderoso para a alfabetização gráfica necessária para o ofício, instrumento que possibilita a comunicação e a construção de projetos a serem realizados na prática dos trabalhos manuais” (p. 206). Embora não haja clareza sobre como se estabelecia o ensino de desenho na educação profissional, a análise dos programas de ensino para as escolas primárias e normais, realizada por Silva (2021), revela uma concepção bem definida do desenho, vinculada ao método. O autor conclui que, quando voltado ao ensino profissional, o desenho envolvia conhecimentos distintos de geometria, que se alternavam entre a aplicação prática nas construções geométricas, agrimensura e aspectos profissionalizantes, e a abstração matemática mais teórica.

No entanto, apesar do autor se referir ao ensino de desenho para a educação profissional, verifica-se que há uma distinção em suas *representações* para o seu ensino entre tais instituições, ora concebido como curso, ora como matéria de ensino.

Dessa forma, as quatro matérias explicitadas são apreendidas e interpretadas aqui como indícios que compõem os *saberes* da matemática para o ensino nessas instituições. Intui-se dizer que a matemática para o ensino nos PAs, portanto, era direcionada a oferecer aos alunos habilidades diretamente aplicáveis ao seu futuro papel como trabalhadores rurais, enraizado na aplicação de problemas relacionados às práticas agrícolas.

Nessa perspectiva, no que concerne aos indícios que compõem os *saberes* prescritos à matemática para o ensino nesta instituição, foram apreendidos os seguintes ingredientes que compõem seus *saberes a e para ensinar matemática*:

Quanto aos *saberes para ensinar matemática*, foram apreendidos ao fazerem referência à prática docente. Esta, por sua vez, estaria voltada para a aplicação prática na agricultura conforme uma sistematização, em que primeiro seria enfatizado o ensino espontâneo, seguido pelo ensino sistemático.

Referente aos *saberes a ensinar matemática*, apreendidos por meio das matérias compreendidas no programa de ensino para os PAs, que representam os saberes aos quais são necessários para formar o aluno, ou seja, compõem os *saberes a ensinar* desta instituição, contar, aritmética prática, regra de três, sistema métrico, geometria prática, taqueometria, desenho e trabalhos manuais.

À vista disso, por meio das fontes analisadas, tem-se a interpretação que os indícios apreendidos referente à matemática para o ensino nesta rede de instituições profissionais foi prescrita como uma ferramenta de auxílio às práticas agrícolas. Essa interpretação é consistente com a ênfase dada à educação primária brasileira do início do século XX, particularmente das áreas rurais. Tais indícios ainda permitem intuir que os saberes da matemática para o ensino nos PAs, prescritos nas fontes analisadas, ilustram uma matemática como apoio ao desenvolvimento agrícola do país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início do século XX, o contexto histórico do Brasil foi marcado por uma intensa modernização do setor urbano-industrial, como descrito por

Cunha (1995), e as crises na cafeicultura, criou um cenário no qual a educação, guiada pelos princípios do liberalismo, emergiu como ferramenta ideológica para alinhar o país ao Capitalismo Global, conforme apontado por Oliveira (2007). Dentro desse contexto, os PAs surgiram, conforme corroborado por Barbaresco (2019) e Ortigara (2021), como parte de uma estratégia mais ampla de modernização, inserindo-se na Rede Federal de Ensino Profissional Técnico.

À luz da História Cultural, de Chartier (1990), articulado com a concepção de *cultura escolar*, de Julia (2001), sob a ótica das normas, as fontes analisadas – Decretos nº 12.893 de 1918 e nº 13.706 de 1919 – foram compreendidos como registros das *representações* do ensino proposto para os PAs.

Com o entendimento teórico quanto aos *saberes a ensinar e para ensinar*, de Hofstetter e Schneuwly (2017) e a apropriação destes, à matemática para o ensino, por Valente (2017), o capítulo se propôs a aprofundar o entendimento sobre os *saberes* da matemática para o ensino dessas instituições, respondendo a seguinte pergunta: **Que indícios podem ser aprendidos sobre os saberes da matemática para o ensino dos Patronatos Agrícolas, por meio da análise de documentos oficiais emitidos para estas instituições, durante o período de 1918 a 1934?**

Por inferência do Estado do Conhecimento, elaborado por Monteiro (2021), que forneceu um panorama histórico e social relevante sobre a criação e a estruturação do ensino nessas instituições, identificou-se a existência de uma *cultura escolar* que se fundamentava em três pilares principais: a) se configurava como uma resposta às demandas do setor agrícola; b) a promoção de inclusão social e elevação econômica para as crianças de camadas sociais desfavorecidas; c) à intencionalidade no desenvolvimento de cidadãos disciplinados e regenerados, com foco na docilização como parte do processo educativo, conformados e alinhados aos valores e necessidades da sociedade brasileira daquela época. Ou seja, uma *cultura escolar* que estava intrinsecamente ligada à origem, finalidade e à integração com o Projeto Republicano do Brasil, que tinham essas instituições, particularmente no contexto da República brasileira nas primeiras décadas do século XX.

Nessa perspectiva, por meio da análise dos documentos oficiais emitidos para os PAs durante o período de 1918 a 1934, Decretos nº 12.893 de 1918 e nº 13.706 de 1919, foi possível apreender indícios que fazem referência

a elementos que compõem os *saberes* da matemática para o ensino nessas instituições.

Quanto aos indícios que refletiam as práticas docentes, foram apreendidos e interpretados como elementos que compõem os *saberes para ensinar matemática*, prescritos para o ensino nesta instituição. Tais indícios, por sua vez, estariam voltados para a aplicação prática da agricultura conforme uma sistematização, em que primeiro seria enfatizado o ensino espontâneo, seguido pelo ensino sistemático. O que aponta para a indicação do uso do método intuitivo.

Sobre os indícios que se referiam aos saberes aos quais são necessários para formar o aluno desta instituição, foram apreendidos e interpretados como elementos que compõem os *saberes a ensinar matemática*. Estes, expressos pelos conteúdos que foram prescritos em seu programa, identificam-se: contar, aritmética prática, regra de três, sistema métrico, geometria prática, taqueometria, desenho e trabalhos manuais.

Em termos gerais, os indícios apreendidos expressam uma organização específica para o ensino nos PAs. Essa organização, ao ser comparada com as prescrições das escolas públicas de ensino primário, tanto nos cursos regulares quanto nas EAAs com cursos profissionais, revela um distanciamento nas interpretações dos estudos que se debruçam sobre seus *saberes*. Essa observação sugere intuir a existência de uma configuração própria da matemática para o ensino nestas instituições, evidenciando *saberes* que eram próprios para seu ensino. Portanto, os indícios apreendidos constituem seus *saberes a e para ensinar matemática*, ao mesmo tempo que revelam o estabelecimento de *uma matemática a ensinar* própria para estas instituições de ensino.

Também foram apreendidos indícios referentes aos *saberes* para a formação, prescritos para esta instituição, apesar de não serem foco dessa investigação. Os professores primários deveriam ser diplomados em Escolas Normais, enquanto os mestres de oficinas deveriam possuir certificado de capacidade proveniente da Escola de Artífices, Aprendizado, Patronato Agrícola, ou ainda, terem cursado qualquer escola profissional.

Nesse contexto, por meio dos indícios apreendidos, intui-se que a matemática para o ensino dos PAs, no período de 1918 a 1934, pode ser interpretada como ferramenta prática, que integrava ao contexto agrícola e se voltava para a aplicação direta no trabalho e na vida cotidiana dos alunos destas instituições.

Essa interpretação encontra respaldo na finalidade dos PAs de preparar os menores desvalidos para a vida no meio rural, combinando a educação primária, moral, cívica, física e profissional.

Conclui-se que os PAs, através da matemática prescrita para o seu ensino, posicionam-se como uma instituição profissional de ensino primário que fez parte da sociedade brasileira da Primeira República, refletindo as aspirações e as tensões de uma nação em busca de modernização e progresso social. Estas instituições são um testemunho do papel da matemática para o ensino profissional, como um fenômeno cultural, imbricado nas estratégias de desenvolvimento nacional e na regeneração social.

As apreensões realizadas por meio das prescrições, além de comporem a compreensão de uma matemática para o ensino destas instituições, refletem indícios de uma era em que pode-se conjecturar, além da existência de *saberes a ensinar* que eram próprios, também eram tidos como uma ferramenta prática para o trabalho agrícola em que visava a produção e a modernização econômica do país.

As análises realizadas neste capítulo representam uma etapa inicial na compreensão de uma matemática para o ensino dos PAs, tendo como um vislumbre elementos que compõem os *saberes a e para ensinar matemática* destas instituições. Contudo, é importante destacar que a base desta análise se concentrou em documentos oficiais relacionados à criação e à regulamentação dos PAs, enfatizando uma perspectiva voltada para as normativas. Nesse sentido, é essencial reconhecer que a *cultura escolar* não se limita a um conjunto de normas, mas engloba também um conjunto de práticas.

Para a caracterização de uma *matemática a ensinar* dos PAs, faz-se necessário conduzir estudos adicionais que se proponham a analisar outras fontes – como relatórios ministeriais, diário de professores, diários de classe, manuais didáticos, entre outros – que complementam a compreensão obtida até o momento. A análise de fontes adicionais são necessárias, uma vez que registram como o ensino foi efetivamente implementado nesses estabelecimentos de ensino, ou seja, são interpretados como *representações* de suas *práticas*.

Assim, os resultados atuais devem ser vistos como indícios preliminares que, com o desenvolvimento de investigações adicionais, podem vir a contribuir para uma caracterização desses *saberes*.

REFERÊNCIAS

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). Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/194962>. Acesso em: 7 dez. 2023.

BOAS, A. C. V. **Da origem do Patronato Agrícola “Visconde de Mauá” (1918) ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS (2008) – Campus Inconfidentes.** 2018. 160f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, 2018.

BOEIRA, D. A. **Uma “solução” para a menoridade na Primeira República: o caso do Patronato Agrícola de Anitápolis/SC (1918-1930).** 2012. 139f. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2012.

BRASIL. **Decreto nº 7.247, de 19 de abril de 1879.** Reforma o ensino primário e secundário no município da Côrte e o superior em todo o Império. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-7247-19-abril-1879-547933-publicacaooriginal-62862-pe.html>. Acesso em: 29 dez. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 981, de 8 de novembro de 1890.** Coleção de Leis do Brasil – 1890. Palácio do Governo Provisório: 1890, Vol. Fasc. XI. p. 3.474. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-981-8-novembro-1890-515376-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 27 dez. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 1.606, de 29 de dezembro de 1906.** Cria uma Secretaria de Estado com a denominação de Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-1606-29-dezembro-1906-582057-publicacaooriginal-104760-pl.html>. Acesso em: 20 dez. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7.763 de 23 de dez. 1909.** Altera os decretos de nº 7.566 e nº 7.649. 1909. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182545>. Acesso em: 19 dez. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 12.893, de 28 de fevereiro de 1918.** Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-12893-28-fevereiro-1918-507076-republicacao-95519-pe.html>. Acesso em: 1 nov. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 13.706, de 25 de julho de 1919.** Dá nova organização aos patronatos agrícolas. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/>

decret/1910-1919/decreto-13706-25-julho-1919-521010-republicacao-95833-pe.html. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 24.115, de 12 de Abril de 1934.** Dispõe sobre a organização definitiva dos estabelecimentos de ensino elementar de agricultura, subordinados à Diretoria do Ensino Agrícola, do Departamento Nacional, da Produção Vegetal, e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24115-12-abril-1934-512582-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 20 nov. 2023.

CAMARA, S. **Sob a guarda da República:** a infância menorizada no Rio de Janeiro da década de 1920. Rio de Janeiro: Quartet, 2010.

CHARTIER, R. **A história cultural entre práticas e representações.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; Lisboa: Difel, 1990.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, v. s/n, n. 2, p. 177-229, 1990.

COSTA, M. S. T. da. **De Patronato Agrícola à Escola Agrotécnica Federal de Castanhais:** o que a história do currículo revela sobre as mudanças e permanências no currículo de uma instituição de ensino técnico? 2017. 308f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Duque de Caxias/RJ, 2017.

COSTA, M. S. T. da. Patronato São Bento: entre o arquivo institucional e a imprensa local. A infância menorizada (1960-1969). IX Congresso Brasileiro de História da Educação – CBHE. **Anais...** João Pessoa: 2017. Disponível em: <https://vdocuments.com.br/patronato-sao-bento-entre-o-arquivo-institucional-e-salvaguardado-pelo-centro.html>. Acesso em: 03 dez. 2023.

CUNHA, L. A. **Educação, Estado e democracia no Brasil.** São Paulo: Cortez; Niterói: Editora da UFF; Brasília: Flacso do Brasil, 1995.

D'ESQUIVEL, M. O.; DUARTE, A. R. S.; FELISBERTO, L. G. dos S. As “Lições de Coisas” e os saberes elementares matemáticos no curso primário. *In*: PINTO, N. B.; VALENTE, W. R. (Org.). **Saberes Elementares Matemáticos em circulação no Brasil:** dos documentos oficiais às revistas pedagógicas, 1890-1970. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. p. 15-60.

GONSALVES, M. I. N. A Missão Franciscana e a Escola Patronato São Francisco em Dourados-MS, décadas de 1940 e 1960. XII Encontro de Pesquisa em Educação – Centro-Oeste – ANPED-CO. **Anais...** Goiânia: 2014. Disponível em: <http://sites>

pucgoias.edu.br/pos-graduacao/mestrado-doutorado-educacao/wp-content/uploads/sites/61/2018/05/Maria-Ivanete-Nonato-Gonsalves.pdf. Acesso em: 20 abr. 2018.

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

JARA, S. M. H.; PAES, A. B. Escolas Franciscanas: mapeando fontes primárias do Educandário Santa Clara e Patronato de Menores São José de Paranaíba (MS). I Encontro de História da Educação do Centro-Oeste – EHECO. **Anais...** Cuiabá: 2011.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista brasileira de história da educação**, v. 1, n. 1, p. 9-43, 2001.

LEME DA SILVA, M. C. Uma trajetória histórica de saberes geométricos no ensino primário brasileiro (1827-1971). **Revista de História da Educação Matemática**, v. 1, n. 1, 2015.

LEME DA SILVA, M. C. A prática da geometria prática no ensino primário: subsídios para uma história disciplinar. **REUNIÃO ANUAL DA ANPED**, v. 33, 2010.

LEME DA SILVA, M. C. Desenho e Geometria na escola primária: um casamento duradouro que termina com separação litigiosa. **História da Educação** (UF-Pel), v. 18, n. 42, p. 61-73, jan./abr., 2014.

LIMA, E. B.; VALENTE, W. R. O saber profissional do professor que ensina matemática: considerações teórico-metodológicas. **Argumentos Pró-Educação**, v. 4, n. 11, 2019.

MENDONÇA, S. R. de. **Estado e Educação Rural no Brasil**: alguns escritos. Rio de Janeiro: Vício de Leitura, FAPERJ, 2007.

MONTEIRO, J. da S. **O Patronato de menores de Dourados - MT/MS**: cultura escolar e estratégias da Ação Social Franciscana (1950-1983). 2021. 415 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2021.

MONTEIRO, J. da S.; BRAZIL, M. do C. O estado do conhecimento de pesquisas sobre a história das instituições escolares denominadas Patronatos de Menores (2000-2018). **Revista Histedbr On-line**, Campinas, v. 19, p.1-23, julho, 2019.

NERY, M. A. A. M. **A Regeneração da Infância Pobre Sergipana no início do Século XX**: o Patronato Agrícola de Sergipe e suas práticas educativas. 2006. 153f.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Fundação Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2006.

PARÁ. **Lei nº 1.957, de 17 de novembro de 1920.** Autoriza o Governo do Estado a entrar em Acordo com o Governo Federal para a criação de um Patronato Agrícola neste Estado. Disponível em: <http://obrasraras.fcp.pa.gov.br/publication/file/legislacoes/leisdoestadoede1920/112/>. Acesso em: 3 dez. 2023.

ORTIGARA, C. **Políticas para a educação profissional no Brasil:** os institutos federais de educação, ciência e tecnologia e a educação integral. 2. ed. 113 p. Pouso Alegre: IFSULDEMINAS, 2021.

OLIVEIRA, G. I. da C. **De Patronato Agrícola à Escola Agrotécnica Federal de Castanhal:** o que a história do currículo revela sobre as mudanças e permanências no currículo de uma instituição de ensino técnico? 2007. 222f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

OLIVEIRA, G. I. da C.; ROCHA, G. O. R. da. Transformando menores orphãos ou abandonados em feitores do campo, pomicultores, horticultores, jardinocultores, abegões e profissionais práticos nos diversos officios agrícolas: a criação do patronato agrícola no Pará republicano. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 11, n. 43, p. 103–123, 2012. DOI: 10.20396/rho.v11i43e.8639956. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639956>. Acesso em: 17 dez. 2023.

OLIVEIRA, M. R. P. de. **Formar cidadãos úteis:** os Patronatos Agrícolas e a Infância Pobre na Primeira República. 2000. 130f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2000.

OLIVEIRA, M. R. P. de. **Formar cidadãos úteis:** os Patronatos Agrícolas e a Infância Pobre na Primeira República. Bragança Paulista: Editora da Universidade São Francisco, 2003.

PINTO, N. B.; VALENTE, W. R. **Saberes elementares matemáticos em circulação no Brasil:** dos documentos oficiais às revistas pedagógicas (1890-1970). São Paulo: Livraria da Física, 2016.

RIBEIRO, C. A.; SILVEIRA, T. C. da. A “Cidade dos Meninos”: Patronato Rio das Pedras de Uberlândia-MG: 1951 a 1953. III Encontro de História da Educação do Centro-Oeste – EHECO. **Anais...** Uberlândia: 2015. Disponível em: <https://eheco2015.files.wordpress.com/2015/09/a-e2809ccidade-dos-meninose2809d1.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2023.

RIZZINI, I; RIZZINI, I. **A institucionalização de crianças no Brasil: percurso histórico e desafios do presente.** Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2004.

SANTINI, P. G. A presença da Igreja Católica da Educação em Dourados/MS: o caso do Patronato de Menores (1943-1983). XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH. **Anais...** São Paulo: 2011. Disponível em: http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1300911244_ARQUIVO_Texto-versaoanpuh.pdf. Acesso em: 22 dez. 2023.

SANTOS, S. C. C. dos. **Educação e trabalho para meninos desvalidos: um estudo sobre o Patronato Agrícola de Bananeiras (1924-1947).** 2015. 151f. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, 2015.

SILVA, J. C. da C. **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. 366f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

THURY, I. M. C. **Ensino Agrícola: um estudo da gênese e das práticas pedagógicas no antigo Patronato Agrícola Manoel Barata-PA.** 2012. 120f. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

VALENTE, W. R.; BERTINI, L. de F.; MORAIS, R. dos S. Os saberes profissionais do Professor de Matemática: contribuições da história da educação matemática. **Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática**, v. 1, n. 1, 2017.

VALENTE, W. R. Os saberes para ensinar matemática e a profissionalização do educador matemático. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 51, p. 207, jan./mar. 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2836/2758>. Acesso em: 13 dez. 2023.

VALENTE, W. R. A aritmética intuitiva como uma matemática a ensinar, 1870-1920. **Educação Matemática em Revista**, v. 24, n. 61, p. 54-66, 2019.

VALENTE, W. R. A Matemática do Ensino e os Documentos Curriculares: Bases Teórico-Metodológicas Para Análise da Produção de Novos Saberes. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v. 14, n. 1, p. 26-31, 30 abr. 2021.

VALENTE, W. R. Euclides Roxo e história da educação matemática no Brasil. **Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, v. 1, n. 1, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/160510/oi.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 dez. 2023.

VEIGA, G. S. P. Escolarização da infância: memórias dos internos do Patronato de Menores São José - Paranaíba (MS). I Encontro de História da Educação do Centro-Oeste – EHECO. **Anais...** Cuiabá: 2011. Disponível em: <http://eheco.com.br/index.php/ehecos-antiores>. Acesso em: 12 dez. 2023.

VEIGA, G. S. P. **História da Educação do Patronato de Menores São José em Paranaíba/MT (1953-1963)**. 218f. 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/MG, 2014.

VICENTE, M. de A. **O Patronato Agrícola Visconde da Graça em Pelotas/RS (1923-1934): gênese e práticas educativas**. 2010. 157f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2010.

VICENTE, M. de A.; AMARAL, G. L. do. Medidas higienistas adotadas no Patronato Agrícola Visconde da Graça (1923-34) - Pelotas/RS. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 10, n. 37, p. 123-133, 2012. DOI: 10.20396/rho.v10i37.8639669. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639669>. Acesso em: 17 dez. 2023.

AUTORES E ORGANIZADORES DA OBRA

Anieli Joana de Godoi – Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Bolsista do UNIEDU/SC. Mestre em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) pela Universidade Federal de Santa Catarina (2020), e Professora Efetiva de Matemática na Rede Estadual de Ensino de Santa Catarina. Possui graduação em Matemática-Licenciatura pela UFSC – *Campus* Florianópolis (2011-2016). Membro do grupo de pesquisa GHEMAT/SC – Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina.

E-mail: anieligodoi@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3857570563053900>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8396-2958>

Cintia Schneider – Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina. Mestre em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Pesquisadora do GHEMAT-SC – Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina. Professora da Rede Municipal de Ensino de Seara – SC.

E-mail: cintia.schneider1995@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3342873424763349>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9864-8347>

Cleber Schaefer Barbaresco – Docente do Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC, *campus* Florianópolis. Mestre e Doutor em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, licenciado em Matemática pela mesma universidade. Membro do GHEMAT-SC – Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina e do GHEMAT-Brasil – Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática. Atua em pesquisas

relacionadas à História da Educação Matemática articulada com a História do Ensino Profissional Técnico.

E-mail: cleber.barbaresco@ifsc.edu.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9461099166965124>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7557-6077>

Cristiane Aparecida dos Santos – Mestre em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na linha de pesquisa Epistemologia e História da Ciência e da Matemática. Licenciada em Matemática pela UFSC – *Campus* Blumenau. Especialista em Educação a Distância (EaD): Gestão e Tutoria pela Uniasselvi. Tem interesse de pesquisa nas áreas: História da Educação Matemática com foco na formação de professores; Educação Matemática com foco na resolução de problemas (ênfase nas teorias de George Pólya e Imre Lakatos). Atualmente é professora de matemática da rede particular e estadual. Participa dos seguintes grupos de pesquisa: Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática Santa Catarina (GHEMAT-SC) – UFSC/CNPq e Grupo de Pesquisa Humanitas: Núcleo de Pesquisa em Epistemologias, Práticas e Saberes Interdisciplinares – UFSC/CNPq.

E-mail: profa.cristiane.santos.mat@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7890124491208906>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4559-3327>

David Antonio da Costa – Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), Docente do Departamento de Metodologia de Ensino (MEN) do Centro de Ciências da Educação (CED) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor credenciado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Líder do GHEMAT-SC – Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina. Membro fundador do GHEMAT-Brasil – Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática.

Email: david.costa@ufsc.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6716603062813715>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4493-9207>

Flavia Caraíba de Castro – Docente do Instituto Federal Catarinense (IFC), *campus* Rio do Sul. Mestre e doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Membro do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina (GHEMAT-SC) e do Grupo Associado de Estudos e Pesquisa sobre História da Educação Matemática (GHEMAT-Brasil).

Email: flavia.castro@ifc.edu.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9937264400127424>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6744-9158>

Iara Zimmer – Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), Docente Titular do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Vice-líder do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina – GHEMAT-SC. Pesquisadora voluntária do Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática – GHEMAT-Brasil.

E-mail: iara.zimmer@ufsc.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0550573483331195>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5568-6095>

Janine Marques da Costa Gregorio – Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre pelo mesmo programa. Licenciada em Matemática – UFSC. Membro do GHEMAT-SC – Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina.

E-mail: janinemcosta13@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9794314496664345>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8704-0870>

Jeremias Stein Rodrigues – Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor do curso de Especialização em Ensino

de Ciências e Matemática e docente de Matemática, ambos vinculados ao Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência (DALTEC) do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). Membro do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina (GHEMAT-SC) e do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática (GPEM) do IFSC.

Email: jeremias.stein@ifsc.edu.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4365596968791194>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7869-5856>

Olivia Moraes de Medeiros Neta – Possui doutorado em Educação, mestrado em História e graduação em História (Licenciatura e Bacharelado) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Bolsista Produtividade em Pesquisa – PQ2/CNPq. Professora do Centro de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, exercendo o cargo de Pró-reitora Adjunta de Pesquisa (2023-atualidade). É professora-orientadora no Programa de Pós-Graduação em Educação (UFRN) e no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).

Email: olivianeta@ufrn.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7542482401254815>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4217-2914>

Oscar Silva Neto – Doutor em Educação Científica e Tecnológica pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Docente do Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência (DALTEC) do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). Membro do GHEMAT-SC – Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina. Membro do GHEMAT-Brasil – Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática. Secretário de Educação do Município de Biguaçu (SC).

Email: oscar.neto@ifsc.edu.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9843639834180727>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8368-8119>

Renata Feuser Silveira – Mestre em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Membro do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina (GHEMAT-SC).

E-mail: renata.feuser@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6700758275062951>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5519-6010>

Robert Rene Michel Junior – Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGECT-UFSC). Mestre em Educação Matemática pelo Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGEM-UFJF). Professor efetivo da rede municipal de Juiz de Fora. Integrante do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina (GHEMAT-SC) e filiado ao Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – (GHEMAT-Brasil).

Email: robertrene15@hotmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3298002184609011>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1313-6145>

Yohana Taise Hoffmann – Doutora e Mestre em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com temáticas de estudos na Epistemologia, Sociologia do conhecimento, Sociologia da Educação, História da Educação, História Sociológica e Humanidades Digitais. Bacharel e Licenciada em Ciências Sociais pela UFSC, na área da Sociologia da Educação. Pedagoga pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER). Integrante do Laboratório de Pesquisas Sociológicas Pierre Bourdieu (LAPSB), do Grupo de Pesquisa Ensino e Formação de Educadores em Santa Catarina (GPEFESC) e do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina (GHEMAT-SC).

E-mail: yohana.thc@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6232852581397708>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3590-315X>



Impresso na Prime Graph
em papel offset 75 g/m²
fonte utilizada adobe caslon pro
julho / 2024

O livro **UMA HISTÓRIA DOS SABERES DO ENSINO DE MATEMÁTICA nas Escolas Profissionais Técnicas (1889-1968)**

é resultado de estudos realizados por membros do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática - Santa Catarina, GHEMAT-SC. Este grupo é certificado pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e associado ao Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica - PPGECT. Possui como líderes o professor Dr. David Antonio da Costa e a professora Dra. Iara Zimmer que interagem diretamente com o Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática - GHEMAT-Brasil.

Diferentemente de um grande volume de documentação histórica relacionado ao ensino regular, os documentos das escolas profissionais encontram-se ainda mais esparsos dada sua estruturação política - quase sempre relacionada aos estados da federação, e em razão dos objetivos que presidiram a constituição destas instituições, na sua maioria voltada para alunos das classes menos favorecidas, os desvalidos da sorte e da fortuna, isto é, para a classe trabalhadora. Historicamente estas escolas foram criadas para a preparação de mão de obra para um país cuja principal economia estava no campo e se descortinava para uma industrialização nos grandes centros urbanos no início do século XX.

Com a participação de doutorandos e egressos do PPGECT, este livro se apresenta como uma leitura inicial - uma porta de entrada para pesquisadores interessados na história da educação matemática voltada para as instituições de ensino profissional.

