

Os métodos de ensino das escolas de aprendizes artífices: vestígios da constituição *saberes para ensinar* a partir da mobilização dos saberes aritméticos

Cleber Schaefer Barbaresco¹

David Antonio da Costa²


Resumo: As Escolas de Aprendizes Artífices são consideradas um marco para a constituição de uma rede voltada para ensino técnico profissional no período da primeira república. Essa rede, no decorrer de sua história apresentou problemas quanto à qualidade do seu ensino, o que levou o governo a tomar algumas medidas. Essas medidas apontam para a tentativa de difundir métodos de ensino que pudessem trazer uma solução para a demanda apresentada. Nesse sentido, este trabalho tem por objetivo descrever, por alguns indícios, quais métodos de ensino fizeram parte das ações e práticas educativas das Escolas de Aprendizes Artífices. Para tanto, utilizou-se da categoria *saberes para ensinar* para observar e interpretar a possibilidade da existência de um método próprio para a instituição. Como fonte primária, analisaram-se documentos normativos e relatórios ministeriais. Como fonte secundária valeu-se de literatura consolidada sobre ensino profissional e trabalhos acadêmicos que se relacionam com a temática deste trabalho. A conclusão é de que há indícios que a intersecção entre o método intuitivo e *slöjd* possam ter levado a instituição a realizar ações e práticas, voltadas para o ensino técnico profissional, que sejam próprios para a Escola de Aprendizes Artífices. Essa conclusão pode ser observada quando se analisa a mobilização dos saberes aritméticos.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Método Slöjd. Método Intuitivo. Ensino Profissional. Aritmética.

The teaching methods of schools of craftsmen apprentices: traces of the constitution of *knowledge for teaching* from the mobilization of arithmetic knowledge

Abstract: The Schools of Craftsmen Apprentices are considered a milestone for the constitution of a network focused on technical and professional education in the period of the first republic. This network, throughout its history, had problems with the quality of its teaching, which led the government to take some measures. These measures point to the attempt to spread teaching methods that could bring a solution to the demand presented. In this sense, this article aims to describe, by some indications, which teaching methods were part of the educational practices and practices of the Schools of Craftsmen Apprentices. For that, we used the category of knowledge for teaching to observe and interpret the possibility of the existence of a method appropriate for the institution. Normative documents and ministerial reports were analyzed, such as primary source, literature and academic works that are related to the theme of this work. The conclusion is that there is evidence that the intersection between the intuitive and *slöjd* method may

¹ Doutorando em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). Santa Catarina, Brasil. ✉ cleber.barbaresco@ifsc.edu.br 
<https://orcid.org/0000-0002-7557-6077>

² Doutor em Educação Matemática. Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Santa Catarina, Brasil. ✉ david.costa@ufsc.br 
<https://orcid.org/0000-0003-4493-9207>

have led the institution to carry out actions and practices, aimed at technical and professional education, which are appropriate for the Schools of Craftsmen Apprentices. This conclusion can be observed when analyzing the mobilization of arithmetic knowledge.

Keywords: History of Mathematics Education. Slöjd Method. Intuitive Method. Professional Education. Arithmetic.

Los métodos de enseñanza de las escuelas de aprendices artesanos: vestigios de la constitución del saber para enseñar a partir de la movilización del saber aritmético

Resumen: Las Escuelas de Aprendices Artesanos se consideran un hito para la constitución de una red centrada a la educación técnica y profesional en el período de la Primera República. Esta red, a lo largo de su historia, tuvo problemas con la calidad de su enseñanza, lo que llevó al gobierno a tomar algunas medidas. Estas medidas apuntan al intento de difundir métodos de enseñanza que puedan dar solución a la demanda presentada. En este sentido, este trabajo tiene como objetivo describir, para algunos indicios, qué métodos de enseñanza fueron parte de las acciones y prácticas educativas de las Escuelas de Aprendices Artesanos. Para hacerlo, se utilizó la categoría *saberes para enseñar* para observar e interpretar la posibilidad de la existencia de un método específico para la institución. Como fuente primaria, se analizaron documentos normativos y informes ministeriales. Como fuente secundaria se utilizó literatura y trabajos académicos relacionados con la temática de este trabajo. La conclusión es que existen evidencias de que la intersección entre el método intuitivo y slöjd puede haber llevado a la institución a realizar acciones y prácticas, orientadas a la formación técnica y profesional, propias de la Escuela de Aprendices Artesanos. Esta conclusión se puede observar al analizar la movilización de los saberes aritméticos.

Palabras clave: Historia de la Educación Matemática. Método Slöjd. Método Intuitivo. Educación Profesional. Aritmética.

Introdução

As Escolas de Aprendizes Artífices (EAAs) fazem parte de uma rede ensino técnico profissional que foram criadas a partir do Decreto n. 7.566, de 23 de setembro de 1909 (BRASIL, 1909). Ao todo foram criadas 19 escolas, instaladas nas capitais dos estados de Amazonas, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro³, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso.

No período de 1909 a 1918, um conjunto de decretos foi criado trazendo novos dispositivos com intuito de melhorar o funcionamento e a organização do ensino destas escolas (SOARES, 1982; CUNHA, 2000). No ano de 1909, o Decreto n. 7.649, de 11 de novembro, cria o cargo de professor primário, que antes não estava contemplado; o Decreto n. 7.763, de 23 de dezembro, corresponde à consolidação dos decretos n. 7.566

³ Este foi o único estado em que a escola não foi instalada na capital. No Rio de Janeiro, a escola foi instalada na cidade de Campos (CUNHA, 2000).

e 7.763 e ainda apresenta um anexo que prescreve orientações objetivas e com clareza as instruções para o ensino das EAAs. Após esses decretos, há o Decreto n. 9.070, de 25 de 1911, e o Decreto n. 13.064, de 12 de junho de 1918, que apresentam novos dispositivos para o funcionamento e regulamentação das escolas.

Apesar das tentativas de reorganizar o ensino das EAAs pelos sucessivos decretos apresentados acima, ainda assim não se alcançou a qualidade desejada (SOARES, 1982; CUNHA, 2000). Com isso, em 1920, inicia-se um movimento maior, em que se estabelece uma comissão no Ministério da Agricultura Indústria e Comércio (MAIC), órgão ao qual as escolas pertenciam, com a finalidade de avaliar e propor uma remodelação para o ensino das EAAs. Essa comissão, mais tarde, passou a ser denominada de Serviço de Remodelação do Ensino Profissional e Técnico⁴. Como resultado do trabalho desta comissão, criou-se e implementou-se o documento de Consolidação dos Dispositivos Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices⁵, em 1926, que gerou uma significativa reestruturação do ensino destas escolas (BARBARESCO, 2019).

Entre os muitos problemas relatados sobre o ensino das EAAs, tem-se a falta de preparo dos seus professores. De acordo com Cunha (2000) havia uma insatisfação quanto à formação dos professores das oficinas, isto é, dizia-se que os mestres e contramestres⁶ não possuíam preparo adequado para a atividade de ensino. Quanto aos professores primários, havia um incômodo com este curso por ter seu ensino distante das práticas das oficinas, não preparando adequadamente os jovens para mobilizarem seus conhecimentos na aprendizagem do ofício. Diante disto, a partir do Decreto n. 13.721, de 13 de agosto de 1919, a Escola de Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz passa a fazer parte da rede das EAAs com a finalidade de ofertar formação profissional, para atuarem como professores nas EAAs, como aponta o relatório ministerial de 1919:

Remodelada como escola media, conforme permitem suas condições actuaes, deve ser provida das officinas e installações de que carece urgentemente, para o fim de preencher as funcções que lhe competem na formação de professores, contra-mestres e operarios destinados ás Escolas de Artífices, Aprendizados e Patronatos Agricolas (BRASIL, 1919, p. 336, grifo nosso).

⁴ Por uma questão de simplificação passa-se a referir, ao longo do texto, apenas como Serviço de Remodelação.

⁵ Cita-se este documento apenas como Documento de Consolidação.

⁶ Mestre é a pessoa responsável pelo ensino de um ofício. O contramestre é um indivíduo que auxilia os mestres nos trabalhos das oficinas, dando direção aos trabalhos.

Esse papel da Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, como um instituto de formação de professores, é reforçado novamente no relatório ministerial de 1923, em que afirma: “Creada para formar os professores e mestres de que carece o Brasil para os seus estabelecimentos de ensino profissional e, especialmente, para a Escolas de Aprendizes Artífices [...]” (BRASIL, 1923, p. 243). A partir dos relatórios de 1920 e 1923, verifica-se que a Escola Normal Wenceslau Braz tinha um papel bem específico e que surge numa demanda das EAAs, isto é, a necessidade de trazer uma formação e qualificação para mestres e contramestres no que diz respeito aos aspectos pedagógico.

Este artigo não tem como finalidade investigar a formação pedagógica oferecida pela Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz. No entanto, interroga-se sobre as concepções de método de ensino racional e sistematizadas a que esta rede de escolas estava submetida. É pensando nesta perspectiva, que este estudo questiona: Que (ou quais) método(s) de ensino fundamenta(m) a constituição, ações e práticas do ensino profissional das Escolas de Aprendizes Artífices? Para tanto, objetiva-se investigar quais os métodos de ensino que permeavam as práticas das EAAs. Este objetivo terá ponto de partida a análise do ensino de aritmética. Através da análise do ensino de aritmética se busca decodificar e interpretar quais ações e práticas estavam prescritas para as EAAs.

De acordo com Hofstetter e Scheunewly (2017, p. 134), em toda a profissão os “saberes são multiformes”. Compreende-se que os saberes podem assumir diferentes formas, aspectos e estados. Desta forma, pode-se ter alguns incorporados a um grupo de pessoas e são transmitidos pelo mimetismo/ação. Entretanto, há saberes que se tornam um objeto a partir da escrita, implicando em prescrições, ou ainda, proposições. Os que se encontram na forma de objeto fazem parte de um conjunto de saberes denominados saberes objetivados. Estes, de acordo com os autores, podem ser entendidos como saberes formalizados, isto é, conserváveis, acumuláveis e que podem ser apropriados.

É no conjunto de saberes objetivados que se tem a categoria de *saberes para ensinar*. São conceituados como saberes que constituem ferramentas do trabalho docente (HOFSTETTER; SCHEUNEWLY, 2017). São eles que permitem a efetivação da formação de um sujeito. Então, compreende-se que são saberes que se vinculam a diferentes mecanismos operacionais do ensino. Agem sobre vários elementos da atividade docente. Podem agir sobre os objetos do trabalho docente, denominados de *saberes a ensinar*, sobre as práticas de ensino e sobre as instituições que definem o campo da atividade

profissional. Neste trabalho, os *saberes para ensinar* serão pensados na perspectiva de ações e práticas aplicadas para a efetivação do ensino. Nesse sentido, busca-se ter uma percepção de quais saberes compõem tais ações e práticas, tanto no curso primário, onde ocorriam as aulas teóricas, quanto nas oficinas, onde se desenvolviam a aprendizagem do ofício. Ainda de acordo com Hofstetter e Scheunewly (2017), a determinação de tais saberes são resultados de estudos elaborados. Portanto, a partir da categoria *saberes a ensinar* propõe-se uma discussão que evidencie uma tendência metodológica do ensino técnico profissional e como sua aplicação contribuiu para a transmissão dos saberes.

Para a construção da narrativa histórica serão utilizados como fontes primárias os relatórios emitidos pelo Ministério da Agricultura Indústria e Comércio, o Relatório de diretor Paulo Ildefonso Assumpção e o livro “Methodos Americanos de Educação Geral e Technica”, do autor Omer Buyse. Também compõem esta pesquisa fontes secundárias como artigos e trabalhos acadêmicos que constituem uma literatura consolidada sobre ensino profissional no Brasil. Essas fontes secundárias contribuirão com informações complementares que possibilitem a interpretação das informações captadas.

Vestígios dos Métodos de Ensino para o Curso Primário e das Oficinas das Escolas de Aprendizes Artífices

No relatório ministerial de 1923, verifica-se a descrição da organização do ensino nesta escola normal. O documento aponta que:

Foram professadas, em aulas comuns a ambos os sexos, as seguintes disciplinas: portuguez e educação civica, mathematica, geographia, historia, desenho a mão livre e geometrico, francez, physica, chimica, historia natural, pedagogia, contabilidade, modelagem e trabalhos manuaes (BRASIL, 1923, p. 244).

Verifica-se, então, que os estudantes, futuros professores que passavam por uma formação nessa escola, tinham como uma das disciplinas a pedagogia. Entretanto, acredita-se que esta disciplina era de caráter instrutivo com estudo sobre educação e processo de ensino de modo amplo. Compreende-se que esta disciplina não possuía o papel de fazer uma formação de uma prática voltada para aprendizagem de um ofício. Talvez, tal disciplina poderia muito contribuir quanto aos aspectos de alfabetização, uma das finalidades das EAAs, porém não a principal. Nesse sentido, nota-se que há vestígios

de que a vaga do ensino intuitivo permeou as práticas de ensino dos cursos primário e de desenho. No relatório ministerial de 1925, tem-se a seguinte descrição:

Ao mesmo tempo comprou-se, de accôrdo com a referida relação, grande quantidade de quadros, hymnarios, mappas, cadernos e outros livros didacticos para o ensino intuitivo das disciplinas do curso elementar, os quaes foram distribuidos pelas Escolas de Manaus, São Luiz, Natal, Parahyba, Recife, Aracajú, Bahia, Bello Horizonte, Cuyabá, Campos, São Paulo, Curytiba e Florianópolis (BRASIL, 1925, p. 505, grifo nosso).

Verifica-se a compra de materiais didáticos que preconizavam um ensino intuitivo. Além disto, ainda em 1925, montou-se uma comissão para elaborar um relatório com indicações de livros que deveriam merecer preferências no ensino das EAAs. O quadro abaixo mostra quais os livros foram indicados para o curso primário, mais especificamente o ensino de aritmética:

Quadro 1: Livros didáticos indicados pelo Serviço de Remodelação para o ensino nas EAAs

Autor	Título do Livro
George Augusto Büchler	Arithmetica Elementar
Ruy de Lima e Silva	Arithmetica Pratica e Formulario
Olavo Freire	Arithmetica (Curso elementar e Médio)
Antonio Trajano	Arithmetica Elementar
Antonio Trajano	Arithmetica primaria

Fonte: Gazeta de Notícias (1925)

Para Silva (2017), as imagens do livro *Arithmetica Elementar*, do autor Büchler, apontam que o autor se apropriou do método intuitivo. Do mesmo modo, Oliveira (2013), ao analisar as imagens e o modo como exercícios e conteúdos foram organizados nas obras *Arithmetica Progressiva*, *Arithmetica Elementar Illustrada* e *Arithmetica Primaria*, de Trajano, observou que os princípios do método intuitivo foram utilizados nas composições de tais obras. Para Siqueira Filho e Legros (2016), o livro *Arithmetica Intuitiva: curso medio*, de Olavo Freire, tem traços do método intuitivo na sua composição. Com isso, a partir de tais estudos é possível afirmar que as obras indicadas pelo Serviço de Remodelação apontam para a presença do método intuitivo no ensino de aritmética no curso primário. Entretanto, ressalta-se aqui uma exceção, o livro *Arithmetica Pratica e Formulario*, do autor Ruy de Lima e Silva, diferentemente das demais obras não possui traços do método intuitivo. Trata-se de uma obra que traz fórmulas e regras operatórias

de forma objetiva, sem os encantos de uma teorização e exemplos de seus usos (BARBARESCO, 2019). Compreende-se que este livro não seria utilizado, necessariamente, no processo de alfabetização dos jovens.

Quanto ao relatório de 1925, tem-se que a comissão deliberou por adoção de livros que fossem mais adequados do ponto de vista pedagógico. Nesse sentido, entende-se um propósito que se tornaria uma *ação*, ou ainda, um movimento. As indicações dos livros têm um efeito prático, visto que, “[...] permite a circulação de conhecimentos matemáticos hierarquicamente ligados a certos métodos de ensino [...]” (COSTA, 2014, p. 65). Posto isto, deduz-se que o trabalho da comissão e sua indicação são *ações* que fizeram circular nas EAAs o método intuitivo para o ensino de aritmética. Na próxima seção será apresentado o método intuitivo e discutir-se-á como ele pôde ter impactado as *ações* e *práticas* educativas na EAAs.

O ensino das EAAs estava organizado em três cursos: o curso primário, o curso de desenho e a aprendizagens do ofício, nas oficinas. De acordo com os decretos, era finalidade da escola:

Art. 2º Nas escolas de aprendizes artífices procurar-se-há formar operarios e contramestres, ministrando-se o ensino pratico e os conhecimentos technicos necessarios aos menores que pretendem aprender um officio, havendo para isso as officinas de trabalho manual ou mecanico que forem mais convenientes aos Estados em funcionarem as escolas, consultadas, quanto possivel, as especialidades das industrias locais (BRASIL, 1918, p.1).

No artigo segundo, observa-se que a aprendizagem de um ofício se daria a partir de ensino “*conhecimentos technicos*”. Segundo esta expressão e o contexto ao qual ela está aplicada, é possível interpretar que o decreto faz referência a uma aprendizagem do ofício baseada em um ensino racional e sistematizado, por meio da transmissão de saberes. Entretanto, o termo “*prático*” indica que o ensino teórico não é suficiente para a aprendizagem do ofício, é preciso haver uma prática, ou ainda, colocar os conhecimentos teóricos em prática. Sendo assim, foram montadas oficinas dentro das escolas de modo a oferecer um espaço de “*trabalho manual ou mecanico*”. Mas, eis um questionamento em torno deste ensino prático: seria um ensino empirista? Em outras palavras, seria um ensino não baseado em um método, a partir da tentativa e erro? Elementos para responder esses questionamentos foram encontrados no relatório do diretor da EAAs do Paraná, Paulo Ildefonso de Assumpção, de 1917, encaminhado para o MAIC.

De acordo com o Pandini (2006), Paulo Ildefonso de Assumpção foi diretor da EAAs do Paraná no período de 1910 a 1928. Ainda segundo a autora, o governo federal em 1916 o convidou para atuar como fiscal nas EAAs da região norte, como se pode conferir no relatório do MAIC de 1917:

No decurso do mesmo, procedeu Sr. Paulo Ildefonso de Assumpção operoso director de adeantada Escola de Aprendizizes Artífices do Paraná previamente designado, a uma inspecção ás Escolas do norte do paiz, afim de verificar as suas condições e necessidades. Dessa inspecção resultaram melhoramentos materiaes e outros beneficios para os institutos visitados, bem como a substituição de mestres contramestres cuja conservação nos cargos seria prejudicial ao desenvolvimento progressivo que se vai notando nesses uteis estabelecimentos (BRASIL, 1917, p. 155).

Pelo que está posto no relatório ministerial é possível notar que o desempenho de Paulo Ildefonso na EAA-PR tinha reconhecimento. Além disto, percebe-se que seu trabalho nas EAAs do norte foi considerado de bom desenvolvimento. Na Revista Pedagógica se encontra o relatório de Paulo Ildefonso, encaminhado para o MAIC, descrevendo suas ações. Segundo esse relatório, o trabalho *sloydal*, que será apresentado e discutido na próxima seção, é apontado como uma alternativa a ser propagada nas EAAs, de forma que a aprendizagem do ofício se dê a partir de um ensino sistematizado e racional. A inspeção e fiscalização do ensino das EAAs do norte pode ser compreendido como uma ação do governo para fazer circular uma tendência que busca homogeneizar as práticas de ensino. Neste caso, o trabalho *sloydal* surge como uma alternativa que deveria ser adotada no ensino realizado nas oficinas.

Em 1920 surge um movimento maior com o propósito de remodelar o ensino das EAAs. Forma-se uma comissão no MAIC, coordenado por João Lüderitz, diretor no Instituto Parobé. Esta comissão iniciaria inspeções nas escolas e deveria criar como produto final uma proposta “nova” de ensino para as EAAs, unificando os programas de ensino e, também, as práticas. De acordo com Barbaresco (2019; 2020), João Lüderitz, enquanto diretor do Instituto Parobé, viajou para os Estados Unidos e Europa com alguns propósitos, dentre eles, apropriar-se de métodos de ensino para o ensino técnico profissional. É na viagem para Bélgica que tem contato com Omer Buyse e suas obras, que se tornam referência para ele propor a reforma do ensino do Instituto Parobé, em seu retorno. Acredita-se que também serviu para a elaboração da proposta do ensino das EAAs. Os indícios disto é que nesta proposta, presente no Documento de Consolidação, que consta no relatório ministerial do MAIC de 1926, é apresentada a disciplina de

Trabalhos Manuais para os dois primeiros anos. Esta disciplina historicamente tem como princípios o método Slöjd (FRIZZARINI, 2018; CONCEIÇÃO, 2019). Compreende-se, diante dos indícios apontados, que o método Slöjd serviu de referência não apenas para a execução dos Trabalhos Manuais, mas também para o trabalho nas oficinas, trazendo aos mestres e contramestre um método de ensino que sistematizasse e racionalizasse em saberes, permitindo sua transmissão.

Os métodos de ensino e seus indícios de ações e práticas no ensino das EAA: a mobilização dos saberes aritméticos

O método intuitivo foi desenvolvido por Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827), a partir de suas experiências educacionais nas escolas que criou, voltadas para a juventude pobre da época. O método intuitivo de ensino usa a intuição como fundamento para o conhecimento. No entanto, “não havia uma regra preestabelecida para transformar a intuição em conhecimento” (OLIVEIRA, 2015, p. 24). Este método tem como o princípio de ensino iniciar com objetos⁷ concretos, para depois trabalhar conceitos abstratos. Nesta etapa, através de observações, o objeto seria classificado pelas suas propriedades essenciais que são: a forma, o número e o nome. Para Pestalozzi essas noções são a origem do conhecimento e funcionariam como um dispositivo de classificação natural. A constatação dessas três propriedades ocorre por meio dos sentidos. Esses objetos seriam aqueles disponíveis no ambiente natural, para depois lidar com outros mais distantes ou remotos. A metodologia estava apoiada no empirismo e não advinha de qualquer jeito. Alguns processos eram importantes como: a decomposição, que analisa o objeto como um todo e o decompõe em elementos que constituem suas partes; a composição, que analisa as similaridades e estabelece as correlações entre as partes, o que permite conhecer o todo a partir do conhecimento que se tem das partes; e, a comparação, que diferencia os objetos uns dos outros por suas características próprias. No método intuitivo, o ensino deve iniciar com os exercícios mais fáceis, seguindo-se para os mais complexos, procedendo-se de forma gradual.

Friedrich Wilhelm August Fröbel (1782-1852) foi um pedagogo e discípulo das ideias de Pestalozzi. De acordo com Silva (2021), para Fröbel, o processo de aprendizagem envolve Interesse e Atividades Práticas. Nesse sentido, ainda de acordo com a autora, Fröbel desenvolve práticas de ensino e materiais didáticos que possibilitem

⁷ No método intuitivo, entende-se por objeto os materiais físicos, naturais ou artificiais (produzidos), que o indivíduo irá interagir com a intenção de produzir algum tipo de conhecimento.

o despertar do interesse da criança, principalmente aguçando a sua observação. Para Buyse (1927) é preciso criar impulsos, a partir de um método progressivamente regulado, que faça surgir esse interesse de aprender. Com isso, o autor descreve o método de ensino proposto por Fröbel, baseado nos “dons”, um conjunto de objetos que instigam as crianças a pensarem sobre a forma e aparência das coisas através da observação. Espera-se que a criança, com isso, consiga aplicar os conhecimentos para realizar uma dada atividade.

O slöjd “é um método de ensino de trabalhos manuais” (FRIZZARINI, 2018). De acordo com Omer Buyse (1927) “[...] a ação educadora das diversas formas dos trabalhos manuaes [...] se medem pelas reacções mentaes que fazem nascer e pela progressão das reacções que são susceptíveis de provocar” (BUYSE, 1927, p. 99). Compreende-se que para o Buyse o princípio educativo dos trabalhos manuais tem suas origens na esfera intelectual que em seguida se converte em uma ação manual. Para o autor, a partir de sua observação da aplicação dos Trabalhos Manuais nas escolas americanas, há dois tipos a considerar de sistemas fundamentais: o sistema pedagógico e o sistema russo. Neste artigo, por uma questão de limitação, trata-se do sistema pedagógico, que possui uma intencionalidade educativa mais ampla que o sistema russo. O sistema russo tem como finalidade principal a aplicação do instrumento, desprovidos de qualquer outra apropriação, enquanto o sistema pedagógico se apropria de um conjunto de saberes para a confecção de um objeto, empregando-os de forma definida.

Segundo Buyse (1927) o sistema pedagógico de trabalhos manuais é representado pelo Slöjd de origem sueca, desenvolvido e aprimorado na Escola de Näsas. Este método se espalhou pelo mundo por meio de cursos de formação de professores oferecidos por essa escola no período de 1880 a 1941⁸. Este método de ensino se baseia, pedagogicamente, nos princípios do sistema educativo proposto por Fröbel e Pestalozzi. Desta forma, percebe-se uma integração entre o método intuitivo e o método slöjdal. Ainda de acordo com o autor, os Trabalhos Manuais, no sistema pedagógico, são considerados como as disciplinas de matemática, de desenho, das ciências físicas e etc., visto que funciona como um instrumento de cultura geral, contribuindo para a formação integral do indivíduo, a partir do exercício da atenção, da percepção exata e do raciocínio, que contribuem para o desenvolvimento das faculdades mentais (Razão, Força de Vontade, Memória, Percepção, Intuição e Imaginação). Buyse, também descreve o que

⁸ Informação extraída do site: https://www.wikiwand.com/sv/N%C3%A4s_slott Acesso em: 25 abr. 2021.

ele denomina de axiomas do Slöjd:

- 1) Os professores deveriam ser homens do ensino e não artesãos.
- 2) O ensino deveria ser sistematicamente progressivo, e executando certas demonstrações em classe, tanto quanto possível, individual.
- 3) O trabalho deveria ser escolhido para possibilitar o desenvolvimento físico através de movimentos livres e vigorosos.
- 4) Os resultados deveriam representar o esforço pessoal do aluno, sem introduzir, de início, nenhuma divisão de trabalho, assim como nenhum emprego de máquina-ferramentas.
- 5) Os exercícios deveriam ser organizados na progressão do fácil ao difícil, escolhendo-se os objetos atraentes e úteis aos alunos.
- 6) Os trabalhos não deveriam se limitar somente à execução de objetos construídos com a ajuda de instrumentos de medida; devendo ser feitos a mãos livre, para exercitar particularmente o senso de formas e proporções pela vista e pelo toque.
- 7) Atribuía-se uma importância especial ao asseio, à precisão e ao acabamento, com a finalidade de inspirar maior amor ao belo trabalho e desenvolver o espírito de apreciação independente (MARQUES, 2003, p. 76).

Os princípios educativos do Método Intuitivo e Slöjd, além de estarem integrados, apontam para uma ideia do que é pensar um método para o ensino técnico profissional. O Slöjd mostra que para os trabalhos manuais é essencial desenvolver os aspectos psicomotores da criança, em outras palavras, são necessários que os movimentos sejam governados pela mente. A observação parece ser um dos caminhos para esse desenvolvimento. Nesse sentido, agregam-se a esse desenvolvimento os princípios do método intuitivo que coloca os sentidos como essenciais para racionalizar esta observação, a partir da composição, decomposição e comparação. Essa ideia fica mais evidente em um exemplo dado por Buyse (1927) no quadro abaixo que traduz, de forma esquematizada, uma ideia. A partir deste quadro é possível perceber como a construção de um dado objeto pode ser estruturado e organizado no sentido de conteúdo.

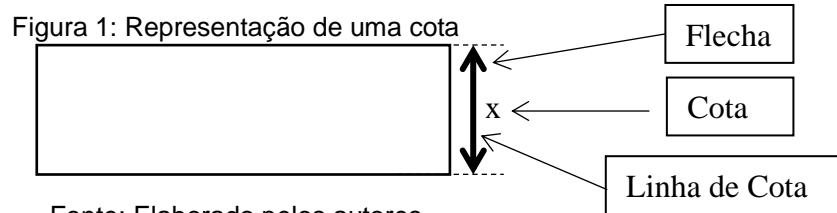
Quadro 2: Quadro Sinóptico de Construção de uma Régua

Natureza dos exercícios de	Exercícios novos em cada	Número e Natureza dos	Qualidade da Madeira	Dimensões em polegadas
----------------------------	--------------------------	-----------------------	----------------------	------------------------

desenho, traçado, mensuração e geometria preliminares	modelo	modelos		
Medir e traçar no papel e na madeira retângulos, dimensões, linhas pontilhadas, frechas, cotas	Talhar no sentido do fio e através do fio da madeira	1 – Régua	Ulmeira	6x1

Fonte: Buyse (1927, p. 109)

O quadro 2, a seguir, indica a construção de uma régua em madeira. Esse quadro cumpre alguns papéis. Determinar os elementos essenciais para a construção do objeto como, por exemplo, determinar as medidas (medir), decompor o objeto em figuras geométricas (retângulo). É a função da primeira coluna. A indicação dos termos cotas, flechas e linhas pontilhadas indicam um processo de esboço do objeto.



Outro papel do quadro é mostrar as ações motoras que deverão ser executadas como, por exemplo, talhar. Seguem a tomada de decisão, a escolha do material que deverá ser utilizado, o tipo da madeira. Desta forma, o quadro apresentado por Buyse também cumpre o papel de estabelecer relações como, por exemplo, ações em conteúdos intelectuais. Onde se deve cortar, como e onde se deve talhar, só é possível a partir das ações intelectuais de decomposição do objetivo em figuras geométricas e estabelecer suas medidas. Claro que tal exemplo é simples, mas revelador para o sentido de um ensino técnico profissional: espera-se que as ações que determinam um ofício se tornem ações cognitivas, isto é, psicomotoras. Desta forma, os conteúdos dos campos disciplinares ajudam nesse desenvolvimento. A ação de cortar a madeira e talhar são cognitivamente orientadas pelo desenho (figuras geométricas) e pela aritmética (medições).

Até este momento se buscou trazer uma breve discussão sobre as contribuições dos princípios educativos do Método Intuitivo e Slöjdal para o ensino técnico profissional.

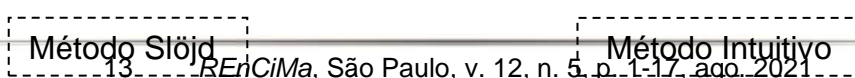
Mas, como isso interage com as EAAs? Como dito anteriormente, a formação dos mestres, contramestres e a falta de preparo dos professores do curso primário com esta modalidade de ensino sempre foram preocupações enunciadas nos relatórios acerca da qualidade de ensino ofertada por escola. Esta demanda está descrita no relatório ministerial de 1920 que fez estas orientações:

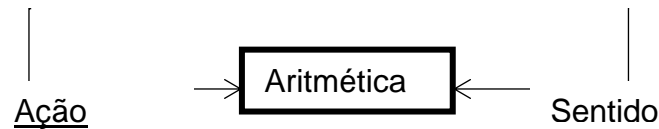
“Os mestres e contramestres de escolas de aprendizes artífices devem ser homens de prática, porem capazes de dar aulas especiaes de desenho industrial e de tecnologia. Não é, tão pouco, aconselhavel deixar correr parallelamente, sem nexo de uma com a outra, a aprendizagem manual dos officios e a educação humanistica: deve haver a mais intima ligação entre as aulas teoricos-praticas e os trabalhos de officina, para que com poucos padrões educativos de obras a serem executadas pelos alumnos, se lhes possa dar, além de elementos de tecnologia e desenho industrial, as noções imprescindiveis de mathematica elementar e rudimentos de sciecnias naturaes applicadas ás profissões [...]” (BRASIL, 1920, p. 451-452).

Desta forma, compreende-se que os vestígios apresentados indicam a circulação do Método Intuitivo e do Método Slöjd pelas EAAs. Com isto, entende-se que os princípios educativos de ambos os métodos possam ter orientados as ações e práticas de ensino dos mestres, contramestres e professores do curso primário. Haja vista que, por exemplo, os saberes aritméticos são mobilizados nos trabalhos das oficinas, principalmente na perspectiva da criação de modelos antes de sua execução em peças. Tais saberes, como foi visto no exemplo dado Buyse, orientam as ações. Os saberes aritméticos ajudam a desenvolver as ideias de comparação e composição dos objetos, como indicado no método intuitivo. Quanto aos axiomas do método Slöjddal permitem desenvolver a percepção de proporção, necessária para quando se realiza um desenho à mão livre. O que se tenta fazer perceber é que a mobilização dos saberes aritméticos adquire um caráter psicomotor.

Retomando o referencial teórico, os *saberes para ensinar* são saberes que agem sobre os objetos do trabalho docente, sobre as práticas de ensino e sobre as instituições que definem o campo da atividade profissional. Verificou-se que os saberes advindos do método intuitivo não são os únicos que orientam o ensino técnico profissional, há também os saberes do método Slöjd. Os vestígios indicam que parece haver uma interseção entre esses dois métodos que se articulam fazendo surgir um conjunto de saberes, os ditos *saberes para ensinar*, que se pode observar no esquema abaixo:

Figura 2: Representação dos métodos sobre disciplina de aritmética





Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

No esquema, considerou-se a aritmética, que pode ser entendida como um objeto do trabalho docente, prescrita no curso primário das EAAs. O método intuitivo traz para a aritmética um sentido, visto que, tal método tende priorizar os aspectos concretos deste objeto e, então, caminha para o abstrato. Esse método contribui para se determinar os elementos essenciais na construção de um determinado produto (medidas, dimensões, proporções, quantidades etc). Já o método Slöjd tende a agir sobre esses a aritmética, convertendo-a em uma ação. A articulação entre a ação e o sentido acaba por se transformar em uma prática de ensino própria para a intuição, pois ela vai se apropriar desses métodos e, conseqüentemente, adaptá-las para sua realização. Com isso, orientações e saberes podem emergir desta articulação, compondo desta forma os *saberes para ensinar*.

Considerações Finais

As Escolas de Aprendizes Artífices são consideradas um conjunto de escolas que constitui uma rede de ensino técnico profissional. No decorrer da história dessas escolas se constatam fragilidades na qualidade do ensino. Dentre os motivos que geram esses problemas estão a falta de uma formação adequada dos mestres e contramestres, no que diz respeito aos aspectos pedagógicos, e o despreparo dos professores do curso primário em adaptar os conteúdos para uma realidade para o ensino técnico profissional. Nesse sentido, o governo realiza movimentos com a intenção de amenizar tais problemas.

Dentre os movimentos adotados estão às inspeções, que tinham como finalidade não apenas averiguar, mas também, trazer uma resolutividade para os problemas apresentados nas Escolas de Aprendizes Artífices. Paulo Ildefonso de Assumpção, diretor da Escola de Aprendizes do Paraná, foi encaminhado para as escolas da região norte com a finalidade de inspecioná-las e resolver os problemas existentes. Nesse sentido, em seu relatório, Paulo Ildefonso deixa evidente que buscou solução para o ensino das oficinas. A adoção, ou ainda, a implementação dos princípios do método slöjd foi um deles. Esse método também aparece na proposta de João Lüderitz. No Documento de

Consolidação, que unifica os programas e algumas práticas de ensino, é possível constatar a disciplina de trabalhos manuais, disciplina que teve origem no Slöjd. Além disto, nota-se que uma de suas principais referências quanto ao ensino técnico profissional, o autor Omer Buyse, é um defensor do método slöjd. Esses indícios indicam que tal método de alguma forma permeou as práticas de ensino das oficinas.

Em 1925, o Serviço de Remodelação elaborou uma lista de livros que deveriam ser adotados pelas Escolas de Aprendizes Artífices. Nesta lista tem-se um conjunto de livros, todos voltados para o ensino de aritméticas, elaborados sob o princípio do método intuitivo. Com isso, conclui-se que o método intuitivo orientou as práticas de ensino do curso primário nesse período. Esse método também fundamentou o método slöjd. Sendo assim, os métodos intuitivos e slöjd se tornam elementos essenciais que orientam as práticas de ensino das Escolas de Aprendizes Artífices, prezando um processo educativo em que a criança é a protagonista e tem a observação como elemento essencial para o desenvolvimento do conhecimento.

Ainda que os métodos intuitivos e slöjd orientem as práticas, entende-se que nem um e nem outro teve prevalência, mas a intersecção e articulação entre os mesmos são determinantes quando se pensa no sentido de mobilização de conhecimento. Compreende-se que o método intuitivo imprime um sentido para a aritmética prescrita na Escola de Aprendizes Artífices, já o método Slöjd a transforma em ação. Essa articulação entre sentido e ação faz emergir um tipo de prática particular na instituição a que serve, também, uma gerência sobre os conteúdos, orientações para os alunos etc. Conclui-se então que toda essa gerência, orientação e prática emergidas constituem um conjunto de *saberes para ensinar*, visto que, eles funcionam como ferramentas de ensino para os professores e, conseqüentemente, efetivam o seu ensino.

Referências

BARBARESCO, C. S.. **Saberes a ensinar aritmética na Escola de Aprendizes 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.

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

BRASIL. **Decreto n. 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.

BRASIL. **Decreto n. 7.649 de 11 de nov. 1909.** Cria nas Escolas de Aprendizes Artífices os lugares de professores dos cursos primários noturnos e de desenho. 1909b

BRASIL. **Decreto n. 7.763 de 23 de dez. 1909.** Altera os decretos de n. 7.566 e 7.649. 1909c

BRASIL. **Decreto n. 9.070 de 25 de out. 1911.** Dá um novo regulamento às Escolas de Aprendizes Artífices. 1911.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Indústria e Commercio. Relatório de gestão do Ministro José Rufino Beserra Cavalcanti, 1917.**

BRASIL. **Decreto n. 13.064 de 12 de jun. de 1918.** Dá novo regulamento às Escolas de Aprendizes Artífices. 1918.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Indústria e Commercio. Relatório de gestão do Ministro José Rufino Beserra Cavalcanti, 1919.**

BRASIL. **Decreto n. 13.721, de 13 de agosto de 1919.** Autoriza o Ministro de Estado dos Negocios da Agricultura, Industria e Commercio a entrar em accordo com a Prefeitura do Districto Federal, no sentido de acceitar a transferencia para o Governo Federal a Escola Normal de Artes e Officios Wenceslau Braz. 1919.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Relatório das Escolas de Aprendizes Artífices: 1920.** Rio de Janeiro: Papelaria e Typographia Villas Boas & C, 1921.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Relatório das Escolas de Aprendizes Artífices: 1923.** Rio de Janeiro: Papelaria e Typographia Villas Boas & C, 1921.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Relatório das Escolas de Aprendizes Artífices: 1925.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1929.

BUYSE O.. **Methodos Americanos de Educação Geral e Technica.** Tradução Luiz Ribeiro de Senna. Bahia: Imprensa Official do Estado, 1927.

CONCEIÇÃO, G. L.. **Experts em educação: circulação e sistematização de saberes geométricos para a formação de professores (Rio de Janeiro, final do século XIX).** 143f., 2019. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde, Guarulhos, São Paulo, 2019.

COSTA, D. A.. Alguns elementos da história da educação matemática no estado de Santa Catarina, Brasil, no século 20: a aritmética nos grupos escolares. **História da Educação**, v. 18, p. 27-43, 2014.

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

FRIZZARINI, C. R. B.. **Saberes matemáticos na matéria Trabalhos Manuais: processos de escolarização do fazer**, São Paulo e Rio de Janeiro (1890-1960). 2018. 184f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, 2018.

GAZETA DE NOTÍCIAS, Rio de Janeiro, 9 abr. 1925.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B.. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In: HOFSTETTER, Rita. VALENTE, Wagner Rodrigues. (Org.). **Saberes em (trans) formação: tema central a formação de professores**. 1 ed. São Paulo: Editora da Física, 2017, p. 113 – 172.

MARQUES, S. M. L.. **Escola Profissional Masculina da capital (São Paulo): Um estudo sobre o "Sloyd" educacional (1911-1934)**. 2003. 154 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação: História, Política, Sociedade, Pontifícia Universidade Católica De São Paulo, 2003.

OLIVEIRA, M. A.. **Antônio Bandeira Trajano e o método intuitivo para o ensino de aritmética**. 2013. 142 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Tiradentes. Sergipe, 2013.

OLIVEIRA, M. A.. Pestalozzi, o método intuitivo e os saberes elementares aritméticos. In: Wagner Rodrigues Valente. (Org.). **Cadernos de Trabalhos: Métodos**. 1ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015, v. 4, p. 15-44.

PANDINI, S.. **A Escola de Aprendiz Artífices do Paraná: "Viveiro de homens aptos e úteis" (1910-1928)**. 2006. 147f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006.

SOARES, M. J. A.. As Escolas de Aprendiz Artífices: estrutura e evolução. **Fórum Educacional**, Rio de Janeiro, v.6, n.2, p. 58 – 92, jul/set, 1982.

SILVA, C. M. S. Imagens nos livros didáticos de matemática: Georg Augusto Büchler e Karl Sölter. **Acta Scientiarum Education (online)**, v. 39, p. 55-65, 2017.

SILVA, M. C. L.. **História do ensino de geometria nos anos iniciais e seus parceiros: desenho, trabalhos manuais e medidas**. São Paulo: Livraria Física, 2021.

SIQUEIRA FILHO, M. G.; LEGROS, V. A aritmética e o método intuitivo nos manuais escolares do ensino primário (médio e superior/complementar) no Brasil e na França no final do século XIX e início do século XX. **Perspectiva**. Florianópolis, v. 34, n. 1, p. 15 – 40, jan./abr. 2016.