



Os Rudimentos de Matemática no Ensino Industrial de Emergência brasileiro

The Mathematic's Rudiments in the brazilian Emergency Industrial Education

Jeremias Stein Rodrigues¹

David Antonio da Costa²

Resumo

O ensino industrial brasileiro sofreu grandes mudanças com a proposição da Lei Orgânica do Ensino Industrial de 1942. Como a necessidade de mão de obra qualificada era urgente, a legislação da época também instituiu o ensino industrial de emergência, de forma a suprir as demandas da indústria e guerra, assim como a demanda de profissionais/mestres qualificados para formar esta mão de obra. Assim, nosso objetivo com este trabalho é verificar como o ensino industrial de emergência afetou o currículo de matemática da época, nos cursos rápidos de formação, e quais foram os personagens relacionados com tais mudanças no ensino. Assim, buscamos responder quais características possuía a matemática prescrita para o ensino industrial de emergência. Para isto, nos baseamos em alguns referenciais teóricos-metodológicos utilizados na História da educação matemática, como aportes da história cultural, saberes *a ensinar* e rudimentos de matemática. Tais referenciais nos permitiram realizar a análise de documentos, como legislações e documentos históricos, que contribuíram para a discussão. Por fim, verificamos a presença de uma rubrica até então ausente no sistema da união, os rudimentos de matemática, assim como o fato de que os saberes *a ensinar* para esta disciplina fossem saberes de cunho prático para a formação profissional pretendida, saberes que se justificam neles mesmos, ou seja, saberes rudimentares.

Palavras-chave: História da educação matemática; Ensino de matemática; Escola Industrial.

Introdução

Durante muito tempo o Ministro Gustavo Capanema estudara, juntamente com uma comissão³ de experimentados educadores, a melhor organização a

¹ Doutorando em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professor de Matemática do Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC, Brasil. Email: jeremias.stein@ifsc.edu.br.

² Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC/SP, Professor da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Email: david.costa@ufsc.br..

dar ao nosso ensino industrial, de maneira a facilitar o extraordinário incremento que a indústria tomara. A comissão, da qual faziam parte Horácio da Silveira, Lourenço Filho, Leon Renault, Francisco Montojos e Rodolfo Fuchs, convocava constantemente Roberto Mange, assim como representantes do Exército, da Marinha e da Aeronáutica eram chamados para também emitirem o pensamento relativo às necessidades militares no campo do ensino industrial (Fonseca, 1986b, p. 9).

Um dos resultados dos estudos promovidos pelo Ministro Gustavo Capanema, como citado acima, fora a Lei Orgânica do Ensino Industrial brasileiro, de 1942, que tinha por objetivo reformular o ensino profissional-técnico no país e que fora amplamente elogiada, devido a sua minuciosidade quando comparada com países mais desenvolvidos. No período de 1943 até 1945, três anos seguintes ao ano de aprovação da lei orgânica, foi então caracterizado o ensino industrial de emergência, o qual teve por objetivo acelerar a demanda exigida tanto pela lei orgânica, quanto pela indústria em período de guerra, pela formação de mão de obra qualificada para a indústria. Com o decreto-lei nº 4.119, de 21 de fevereiro de 1942, estabelecerá as disposições transitórias de forma que as mudanças rápidas ocorreram de maneira que a estruturação desse ramo do ensino, em nível nacional, fosse organizada com unidade em todo o país.

Em virtude do estado de guerra em que se encontrava o mundo, o mesmo decreto cuidava do ensino industrial de emergência, dispondo que os estabelecimentos oficiais de ensino daquela espécie deveriam organizar, nos três primeiros anos de execução da Lei Orgânica, cursos diurnos e noturnos de continuação, aperfeiçoamento e especialização, para jovens e adultos, a fim de atender à urgente necessidade de preparar trabalhadores para as indústrias diretamente relacionadas com a defesa nacional (Fonseca, 1986a, p. 276).

Tal reestruturação iria afetar, obrigatoriamente, o formato de ensino até então estabelecido e o currículo presente nas escolas que viriam a se tornar as Escolas Industriais atingindo também o ensino e currículo de Matemática até então existentes nestes estabelecimentos. Assim, buscamos elementos para poder dialogar a respeito de como o ensino de matemática é afetado pela implementação do ensino industrial de emergência, mais especificamente nos cursos rápidos de formação, observando também como este ensino ocorria antes desse período e depois dele.

Nesse sentido, nos debruçaremos sobre aspectos ligados a cultura escolar, descrita por Julia, na qual podemos

[...] entender a cultura escolar como objeto histórico: interessar-se pelas normas e pelas finalidades que regem a escola; avaliar o papel desempenhado pela profissionalização do trabalho do educador; interessar-se pela análise dos conteúdos ensinados e das práticas escolares (Julia, 2001, p. 9).

Na perspectiva de Julia, vamos nos apoiar em decretos e leis que regeram o ensino industrial de emergência, assim como em documentos que tratam deste

³ Tal comissão foi estruturada por Capanema, com o intuito de reformular todos os modelos de ensino no país. Esta não é a mesma comissão quando nos referimos a comissão do ensino industrial de emergência.

período de ensino, de forma a investigar qual era a matemática prescrita para o ensino de emergência. Alguns documentos foram encontrados nos arquivos pessoais de Gustavo Capanema junto ao Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC)⁴.

Neste contexto iremos nos debruçar sobre o ensino de matemática no ensino industrial de emergência no Brasil, com foco nas escolas mantidas pela união, ou seja, as escolas industriais que advém das predecessoras Escolas de Aprendizes Artífices e Liceus Industriais. No entanto, vale ressaltar que o mesmo processo também trouxe grandes mudanças, assim como amplo destaque, a outras redes de ensino, como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Vescovini (2008) traz a relevância da instituição para o cumprimento do que fora estabelecido pela lei orgânica e, em relação ao ensino industrial de emergência, menciona que as legislações da época “delineavam e ampliavam, cada vez mais, os papéis e funções reservados à entidade, especialmente face às crescentes exigências que a guerra de 1939-45 impunham ao país” (Vescovini, 2008, p. 5 - 6), uma vez que o SENAI também fora uma instituição de ensino industrial de emergência no país.

No intuito de verificar os saberes associados ao ensino de matemática em tal período, vamos nos embasar nos estudos de Hofstetter e Schneuwly (2017) sobre a história da formação docente, particularmente dos saberes *a ensinar* quando dizem que

“[...] nos parece possível definir dois tipos consecutivos 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 as ferramentas do seu trabalho” (Hofstetter & Schneuwly, 2017, p. 131 - 132).

Assim, vamos nos ater a quais eram as características dos saberes presentes na formação dos estudantes durante o ensino industrial de emergência, saberes *a ensinar*, e não aos saberes relacionados ao exercício da função do professor.

Este trabalho é fruto de estudos preliminares de uma pesquisa em desenvolvimento, em nível de doutorado, realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), da Universidade Federal de Santa Catarina, e que intenta problematizar o ensino de matemática no âmbito do Ensino Industrial, nos cursos rápidos de formação, entre o início dos anos 40 e meados dos anos 60 do século XX.

A Lei Orgânica e o Ensino Industrial de Emergência

A organização do ensino industrial brasileiro, em âmbito nacional, teve início com a Lei Orgânica do Ensino Industrial dada pelo decreto-lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942. Antes disso não havia regulamentação que padronizasse este ramo de ensino no país (Fonseca, 1986).

A união se limitara, apenas, a regulamentar as escolas federais. Os estabelecimentos estaduais, municipais ou particulares regiam-se pelas

⁴ Disponíveis em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo-pessoal/GC>

próprias normas ou, conforme os casos, obedeciam a uma regulamentação de caráter regional (Fonseca, 1986b, p. 9).

No entanto, muito precisava ser mudado no país para que se desse por completa a efetivação da Lei Orgânica do Ensino Industrial, assim como é destacado na exposição de motivos do decreto-lei 4.983, quando Gustavo Capanema, ao falar sobre a lei orgânica, diz que

[...] os resultados dessa legislação não poderiam ser plenamente colhidos senão após alguns anos de esforço escolar. Torna-se, pois, necessário instituir, paralelamente ao ensino sistemático, um ensino de emergência, que pudesse imediatamente satisfazer, ainda que de modo imperfeito, as nossas mais urgentes necessidades de mão de obra qualificada (CPDOC, 1942, p. 26).

Desta forma, entra em vigor o decreto-lei nº 4.119, de 21 de fevereiro de 1942, que estipula “Disposições transitórias para execução da lei orgânica do ensino industrial” (Decreto-lei nº 4.119, 1942b, p. 1). Este decreto-lei apresenta, pela primeira vez em documentos oficiais, o termo “Ensino Industrial de Emergência”, ao se referir à urgência do cumprimento dos objetivos da lei orgânica.

Art. 10. Os estabelecimentos oficiais de ensino industrial, para o fim de atender à urgente necessidade de preparação de profissionais para o trabalho nacional, especialmente para o das indústrias e empresas mais diretamente relacionadas com a defesa do país, deverão, nos primeiros três anos de execução da lei orgânica do ensino industrial, organizar, continuada e intensivamente, em turnos diurnos e noturnos, cursos extraordinários de continuação, de aperfeiçoamento e de especialização, para jovens e adultos.

Art. 11. As escolas industriais e as escolas técnicas oficiais, e de modo especial as federais, promoverão, no período mencionado no artigo anterior, pelo modo mais intensivo que for possível, **a realização de cursos de aperfeiçoamento e de especialização para professores de disciplinas de cultura técnica e de cultura pedagógica** que se encontrem em exercício nos estabelecimentos de ensino industrial do país (Decreto-lei nº 4.119, 1942b, p.4 – grifo nosso).

No art. 11, citado acima, destacamos o que nos apresenta indícios de que mesmo o processo de reestruturação sendo voltado para a formação técnico-industrial, o currículo de disciplinas de “cultura pedagógica”, assim como possivelmente os de “cultura geral”, também passou por modificações para se adaptar ao novo eixo de ensino.

Ao fim do mesmo ano entra em vigor o decreto-lei nº 4.983, de 21 de novembro de 1942, que tem como um dos seus objetivos organizar, nos anos 1943, 1944 e 1945, o ensino industrial de emergência no país. Para tanto, o decreto-lei cria a “Comissão Nacional de Ensino Industrial de Emergência” que terá como competência “coordenar e orientar o ensino industrial de emergência em todo o país” (Decreto-lei nº 4.983, 1942c, p. 2). O mesmo decreto-lei também estipula que dois dos membros dessa comissão serão “[...] o diretor da Divisão de Ensino Industrial do Ministério da Educação, e outro, o diretor do Departamento Nacional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial” (Decreto-lei nº 4.983, 1942c, p. 2), sendo Francisco Montojos e João Luderitz os diretores dos respectivos órgãos neste período. No entanto outros membros também viriam a ser nomeados, como o diretor da Escola Técnica Nacional.

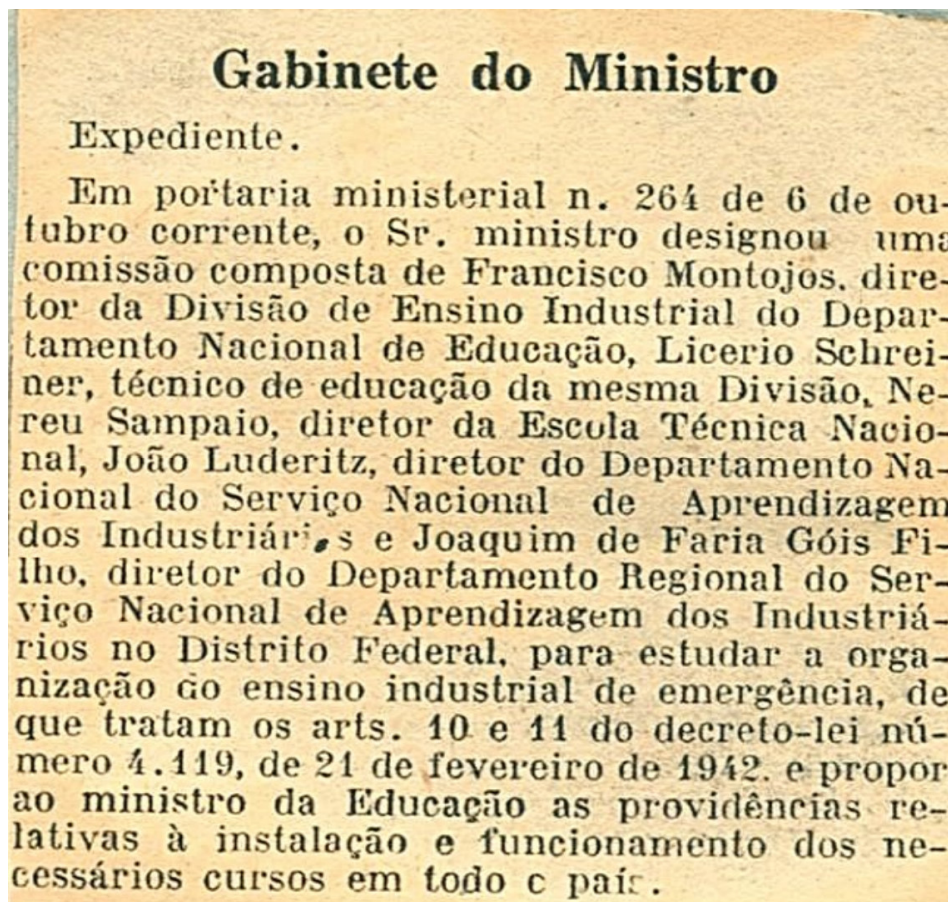


Figura 1: Comissão do ensino industrial de emergência

Fonte:

http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=ARQ_GC_G&pasta=GC%20g%201942.01.06

Em ata de sessão da comissão, em 27 de novembro de 1942, é relatado que o então ministro da educação, Gustavo Capanema, enfatiza que tal comissão não se tratava de uma organização para estudos teóricos, mas que deveria ser um órgão de ação, cabendo à comissão a tomada de resoluções e sua submissão para futura homologação. Em outra sessão, em 22 de junho de 1943, Gustavo Capanema ressalta que organizações particulares (como o SENAI) já haviam tomado a iniciativa de realizar o ensino industrial de emergência, mas que este era uma atribuição das escolas oficiais. Ainda nesta sessão, é ressaltado que Celso Suckow Fonseca⁵ e Luiz Cardoso Palmeira foram designados para a comissão, assim como destaca Pedrosa (2014, p. 57) ao afirmar que na comissão “participaram Francisco Montojos e Luís Palmeira, como representantes do MES⁶ e da Prefeitura do Distrito Federal, e João Luderitz e Joaquim Faria Goes Filho, do Senai, e Celso Suckow da Fonseca, da Escola Técnica Nacional”.

Em documento assinado por Francisco Montojos, em 21 de julho de 1943, é

⁵ Anos depois, Celso Suckow Fonseca veio a publicar o livro “História do Ensino Industrial no Brasil”, que possui diversos volumes, alguns citados aqui.

⁶ Aqui o autor se refere ao Ministério da Educação e Saúde.

apresentado que a comissão estaria então prestes a finalizar seus estudos relativos à organização do ensino industrial de emergência. No entanto, é somente em 5 de novembro de 1943 que a comissão submete ao ministro Gustavo Capanema como resultado dos seus estudos o “plano dos cursos industriais de emergência”, destacando que tal plano passou pela avaliação final do professor Roberto Mange⁷. Roberto Mange teve então grande participação no desenvolvimento do ensino industrial do país, pois, como já destacamos, contribuiu não apenas avaliando o plano dos cursos de emergência, mas também nos estudos anteriores à lei orgânica. Além disso, Roberto Mange

[...] foi a porta de entrada e o articulador estratégico na aproximação entre os governos brasileiro e americano visando à assinatura do primeiro e mais longo convênio entre os dois países no tocante ao ensino industrial. O resultado das articulações de Mange com homens do governo americano foi a criação da Comissão do Ensino Industrial de Emergência [...] (Pedrosa, 2014, p. 57).

Também devemos então ressaltar que se o ensino industrial de emergência realmente teve início no ano de 1943, como previa o decreto-lei nº 4.119, este possivelmente se deu sem uma proposta estipulada e aplicada a todo país, baseando-se então em plano regionais ou em estruturas já existentes, uma vez que o documento propondo a estrutura de tal ensino surge apenas no fim daquele ano.

O Plano do Ensino Industrial de Emergência

No plano dos cursos industriais de emergência, apresentado pela comissão do ensino industrial de emergência, é destacado que tal modelo de ensino será ofertado em quatro categorias, sendo elas:

- I. Cursos rápidos de formação;
- II. Cursos rápidos de aperfeiçoamento;
- III. Cursos prévios;
- IV. Cursos de especialização.

Segundo o documento, a primeira categoria de ensino seria então voltada para pessoas com mais de 16 anos que soubessem ler, escrever e contar. A estes estudantes seria então ofertada a formação profissional que estes não possuíam, em cursos de 1200 horas e 240 horas, chamados de tipo A e tipo B, nos quais haveria 400 horas e 80 horas destinadas ao ensino em sala de aula, respectivamente.

Já na segunda categoria, temos um curso também voltado para pessoas detendo as mesmas habilidades básicas, dando destaque apenas para as quatro operações e não apenas contar, mas que já possuíam o conhecimento para o exercício de uma função do ramo industrial. Assim, tal curso teria como objetivo ampliar tais conhecimentos do trabalhador acerca de um ofício em um curso

⁷ Robert Auguste Edmond Mange, foi naturalizado brasileiro e passou a se chamar Roberto Mange (Pedrosa, 2014, p.49).

ofertado em dois ciclos de 5 meses, com 7 ½ horas semanais.

Os cursos prévios, de no mínimo 64 horas, eram então destinados aos candidatos que não se encaixavam nas duas primeiras categorias e os cursos de especialização, voltados para o ensino de uma especialidade no ramo industrial aos profissionais já qualificados, com duração variando a partir da especificidade do curso.

Neste sentido todos os cursos propostos pela comissão do ensino de emergência convergiam para a proposta estabelecida pelo decreto-lei nº 4.119, focando em uma formação profissional que pudesse suprir a necessidade de mão de obra qualificada para o ensino industrial e para o esforço de guerra.

No documento ainda é ressaltado que, nos cursos do tipo A e B, da primeira categoria de cursos ofertados no ensino de emergência, seriam ministradas disciplinas com as rubricas linguagem, **rudimentos de matemática**, desenho e tecnologia (no tipo A) e **rudimentos de matemática**, desenho e tecnologia (no tipo B). Já nos cursos rápidos de aperfeiçoamento, as disciplinas oferecidas seriam **matemática**, desenho e tecnologia. Não há mais informações que nos indiquem quais eram, especificamente, os conteúdos relacionados a essas rubricas ou quais os saberes que eram objetivados na formação dos estudantes de tais cursos emergenciais.

Elementos e Rudimentos: Rudimentos de Matemática

Segundo Almeida (2010, p. 44 – 45), o ensino de matemática no Liceu Industrial, período anterior à Escola Industrial, era desenvolvido a partir de disciplinas intituladas **aritmética**, **aritmética (contas)**, **geometria** e **álgebra** nos seus diferentes cursos e níveis de instrução. Ainda segundo o autor (Almeida, 2010, p. 49), o ensino de matemática no período após a reestruturação do Liceu Industrial, surgindo então a Escola Industrial, era dado através da disciplina de **matemática**. Devemos ressaltar que o autor apresenta este como sendo o currículo da Escola Industrial em todo o seu período de funcionamento, considerando assim o ensino concomitante ao ensino de emergência e que segue até meados da segunda metade do século XX.

Podemos notar então que o ensino de matemática, nestas instituições, sofre uma ampla reestruturação que pode ser observada através do ensino industrial de emergência, uma vez que no ensino industrial, concomitante ao de emergência, as disciplinas se unem em uma única rubrica intitulada matemática, enquanto observamos o surgimento dos rudimentos de matemática durante o período do ensino industrial de emergência. O que seriam então tais rudimentos de matemática?

Em trabalhos recentes, Valente apresenta que os saberes elementares possuem duas caracterizações, elementos e rudimentos. O autor afirma que

Os *elementos* referem-se aos passos iniciais rumo ao saber avançado de uma dada disciplina. Tais passos são definidos a partir das necessidades do saber mais avançado. Não têm sentido por si só. [...] De outra parte, os *rudimentos* têm ligação a uma formação prática, útil, necessária e que dá

sentido aos saberes ensinados nos seus primeiros passos; não têm caráter propedêutico. Não são definidos a partir de formas mais avançadas do saber (Valente, 2017, p. 13).

Ao se referenciar a um trabalho de Azevedo⁸, Valente (2016, p. 42) diz que

No dizer do autor, iniciação corresponde ao acesso aos rudimentos. E tais rudimentos não é similar à ideia de elementos, das primeiras partes simples de um saber avançado, de um saber científico. [...] tais rudimentos não podem ser vistos como ciência. Rudimentos indicam as partes úteis para a vida prática, a vida de todos os dias.

Valente apresenta uma perspectiva de o que são ‘saberes rudimentares’ e indica que com eles “forma-se o aluno que aproveita a parte útil e transferível do saber para a vida comum. Não se trata de iniciar o aluno no percurso da ciência, dando-lhes os elementos de cada saber avançado” (Valente, 2016, p. 43). Tomamos então o ponto de vista de Valente, ao ver os rudimentos de matemática como um saber *a ensinar* com caráter formativo, que possui sentido na vida e utilidade na prática/exercício de uma função, não sendo necessariamente um saber introdutório para algum saber mais avançado⁹.

Assim, seria então o ensino dos rudimentos de matemática, rubrica utilizada para o ensino de matemática nos cursos rápidos de formação no ensino industrial de emergência, um ensino voltado para saberes práticos, para sua formação técnico-profissional e sem o objetivo de dar continuidade em uma formação científica? Ou seja, seria a disciplina de rudimentos de matemática voltada para os rudimentos segundo nosso viés? Não podemos responder esta pergunta com exatidão, uma vez que nos falta aportes da cultura escolar da época, como planos de ensino ou programas de tal disciplina.

No entanto, podemos perceber que as circunstâncias indicam que, possivelmente, tal ensino de matemática tinha exatamente a proposta dada com base em um aspecto dos rudimentos de matemática que tomamos aqui. Isto porque o contexto dado exigia, o que é ressaltado na legislação da época, a formação e preparação de mão de obra rápida e qualificada, que fosse voltada para a indústria e assim suprir as demandas não só industriais, mas também de guerra. Assim, não caberia ver o ensino proposto pela rubrica de rudimentos de matemática como um ensino de elementos da matemática, na perspectiva de Valente, uma vez que não se tinha a proposta de formar o estudante para a ciência e que a continuidade prevista para a sua formação seria então voltada principalmente para a área técnica, ou para a mestría¹⁰ nesta.

Isto nos leva então a concluir que possivelmente o ensino de matemática

⁸ Azevedo, F. Programas das escolas do Distrito Federal. (1930). *Revista Escola Nova*, v. 1, n. 2-3.

⁹ Vale ressaltar que a perspectiva de um conteúdo como um rudimento de matemática está sendo abordada em um viés de formação do estudante, pois para o professor tal conteúdo tem aspecto científico e contínuo, sendo assim visto como um saber elementar.

¹⁰ Cursos de mestría teriam por objetivo formar o profissional com conhecimento técnico no âmbito do ensino, para assim atuar no ensino industrial da época.

durante o triênio de 1943 - 1945¹¹, nos cursos rápidos de formação, se deu através de uma matemática voltada para a indústria e para o ofício da profissão. Possivelmente tal matemática aborde saberes *a ensinar* relacionados a matemática até então ensinada no Liceu Industrial e na Escola Industrial, como saberes referentes a aritmética e álgebra, a depender da especificidade de cada curso.

Considerações Finais

Vimos aqui que o ensino industrial de emergência surge como uma necessidade de se cumprir aspectos legais levantados pela Lei Orgânica do Ensino Industrial, mas também para suprir o país com uma mão de obra qualificada que até então não era suficiente. O destaque à figura de Gustavo Capanema para o desenvolvimento de tal sistema de ensino no Brasil, assim como de outros ramos do ensino, é evidente, no entanto, ressaltamos aqui que este seguiu acompanhado de outras duas figuras muito presentes na estruturação das escolas industriais e da lei orgânica, participando diretamente ou apenas contribuindo para o ensino industrial, a de Francisco Montojos e Roberto Mange.

No âmbito do ensino de emergência, com a proposição de um ensino que seria oferecido por três anos, observamos que o tempo levado para a comissão do ensino industrial de emergência apresentar uma proposta que pudesse ser implementada em âmbito nacional fez com que, possivelmente, tal formato de ensino tenha funcionado (em rubrica de emergência) por apenas dois anos. No entanto, não temos elementos que mostrem como estes cursos ocorreram e se ocorreram em todas as escolas industriais do país.

No plano apresentado foi verificado o surgimento de uma rubrica, para disciplinas de ensino de matemática nos cursos rápidos de formação, até então não observada nas instituições mantidas pela união, a disciplina de rudimentos de matemática. Não conseguimos averiguar quais eram os saberes *a ensinar* associados a esta disciplina, por falta de documentos que pudessem contribuir neste sentido, no entanto verificamos, pela proposta de ensino apresentada pela comissão de ensino industrial de emergência, que os saberes *a ensinar* seriam provavelmente voltados para uma formação prática e útil, saberes que se justifiquem por si só, ou seja, pelo seu uso e aplicação, não como saberes introdutórios para saberes mais avançados.

Ainda na perspectiva do ensino industrial de emergência, novas perguntas surgem e ficam como proposta para futuros trabalhos: Como se deu o ensino de matemática no ensino industrial de emergência? Qual era a matemática ligada aos rudimentos de matemática e quais eram os saberes associados a essa disciplina? O ensino industrial de emergência contribui de alguma forma para a estruturação do ensino nas escolas industriais/escolas técnicas?

¹¹ Já destacamos que os documentos indicam que a proposta do ensino industrial de emergência surge apenas no fim de 1943, então não podemos afirmar que o ensino de matemática, vinculado aos rudimentos de matemática, ocorreu em todo o triênio.

Referências

- Almeida, A. V. de. (2010). *Da Escola de Aprendizes Artífices ao Instituto Federal de Santa Catarina*. Florianópolis: Publicações do IF-SC.
- Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC). (1942). Documentos sobre a organização do Ensino Industrial de Emergência. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=ARQ_GC_G&pasta=GC%20g%201942.01.06.
- Decreto - Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942. (1942a). Lei orgânica do ensino industrial. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4073-30-janeiro-1942-414503-publicacaooriginal-1-pe.html>.
- Decreto - Lei nº 4.119, de 21 de fevereiro de 1942. (1942b). Disposições transitórias para execução da lei orgânica do ensino industrial. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4119-21-fevereiro-1942-414099-publicacaooriginal-1-pe.html>.
- Decreto - Lei nº 4.983, de 21 de novembro de 1942. (1942c). Dispõe sobre a organização do ensino industrial de emergência e sobre a transformação dos estabelecimentos de ensino industrial em centros de produção industrial para atender as exigências da guerra. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4983-21-novembro-1942-415008-publicacaooriginal-1-pe.html>.
- Fonseca, C. S. da. (1986a). *História do Ensino Industrial no Brasil: 1º volume*. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA.
- Fonseca, C. S. da. (1986b). *História do Ensino Industrial no Brasil: 2º volume*. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA.
- Hofstetter, R. & Schneuwly, B. (2017). Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In: R. Hofstetter. & W. R. Valente. *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 113 – 172.
- Julia, D. (2001). A cultura escolar como objeto histórico. *Revista brasileira de história da educação*, n. 1, p. 9 – 43.
- Pedrosa, G. P. (2014). A atuação de Robert Auguste Edmond Mange (1885–1955) na constituição e na instituição do novo ensino industrial brasileiro nos anos 1930 e 1940. *Educação & Tecnologia*, v. 19, n. 2, p. 47 – 58.
- Valente, W. R. (2016). A MATEMÁTICA NOS PRIMEIROS ANOS ESCOLARES: ELEMENTOS OU RUDIMENTOS? *Hist. Educ.*, v. 20, n. 49, p. 33 – 47.

Valente, W. R. (2017). A Matemática para o Professor dos Primeiros Anos Escolares – a Álgebra Entre a Cultura Enciclopédica e a formação Profissional. *JIEEM*, v. 10, n. 1, p. 8 – 14.

Vescovini, L. C. (2008). Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial: a marca da originalidade e iniciativa brasileiras. *IX Encontro Estadual de História - Vestígios do passado: a história e suas fontes*. Porto Alegre: ANPUH-RS. Retirado em 2 de Agosto, 2018, de: <http://eeh2008.anpuh-rs.org.br/site/anaiseletronicos>.