

ELEMENTOS QUE SE CONFIGURAM COMO SABER PROFISSIONAL DE QUEM ENSINA ARITMÉTICA: NORMALISTAS DOS ANOS DOURADOS

ELEMENTS THAT ARE CONFIGURED AS PROFESSIONAL KNOWLEDGE OF THOSE WHO TEACH ARITHMETIC: NORMALISTS OF THE GOLDEN AGE

Bruna Lima Ramos Giusti 1¹

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5561-868X>

Submetido: 01 de dezembro de 2023

Aprovado: 12 de março de 2024

RESUMO

Esse artigo visa publicar os resultados obtidos na tese de doutorado de Giusti, cujos elementos que configuram um saber profissional de quem ensinava aritmética foram evidenciados por meio da leitura e da análise de alguns cadernos de Prática de normalistas, da década de 1950. Apresenta-se, de forma sintetizada, a análise em três cadernos de normalistas desse tempo, conhecido como *anos dourados*. Para tanto, utilizou-se uma metodologia de pesquisa descrita por Lima e Valente, referenciada nos estudos de Peter Burke, que consiste em etapas de trabalho dadas por: recompilação de experiências docentes, análise comparativa dos cadernos e sistematização dos saberes docentes. Como resultados, elencam-se elementos de um saber docente, caracterizando uma *aritmética a ensinar* e uma *aritmética para ensinar*, configurando uma relação entre esses saberes e estabelecendo a natureza do saber profissional do professor que ensinava aritmética no curso primário da época. As considerações finais apontam elementos constitutivos desse saber profissional, a partir de uma relação entre a *aritmética a ensinar* e uma *aritmética para ensinar*.

Palavras-chave: Cadernos escolares; normalistas; aritmética a ensinar; aritmética para ensinar.

ABSTRACT

This article aims to publish the results obtained in Giusti's doctoral thesis, whose elements that configure a professional knowledge of those who taught arithmetic were evidenced through the reading and analysis of some notebooks of Practice of Normal School students, from the 1950s. It presents, in a synthesized way, the analysis in three notebooks of Normal School students of that time, known as the *golden years*. For this purpose, a research methodology described by Lima and Valente was used, referenced in the studies of Peter Burke, which consists of work stages given by: compilation of teaching experiences, comparative analysis of the notebooks, and systematization of teaching knowledge. As results, elements of a teaching knowledge are listed, characterizing an *arithmetic to teach* and an *arithmetic for teaching*, configuring a relationship between these knowledges and establishing the nature of the professional knowledge of the teacher who taught arithmetic in the primary course of the time. The final considerations point out constitutive elements of this professional knowledge, based on a relationship between the *arithmetic to teach* and an *arithmetic for teaching*.

Keywords: School notebooks; Normal School students; arithmetics to teach; arithmetics for teaching.

¹ Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Professora efetiva de matemática do estado de São Paulo (SEDUC): Diadema, São Paulo, Brasil. E-mail: ramosl.bruna@gmail.com.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Esse artigo propõe sintetizar os resultados obtidos por meio da pesquisa de doutorado da autora², que buscou compreender um saber profissional de quem ensinava aritmética na década de 1950, período conhecido como *anos dourados*. Para situar o leitor, a questão de pesquisa da tese foi: “Que elementos podem ser extraídos da análise dos cadernos de normalistas que configuram um saber profissional do professor que irá ensinar aritmética na década de 1950?” (GIUSTI, 2020, p. 20). Após realizar uma seleção minuciosa de cadernos a partir dos documentos disponíveis no Repositório de Conteúdo Digital (RCD)³, a pesquisa definiu como *corpus* de análise três cadernos de Prática de normalistas da década de 1950, a saber, os de: Alceste Lopes da Silva (1950); Neuza Carmélia Bertoni (1956) e Thereza Pereira Rocha (1958).

Na tese foi proposta uma tripla tarefa: compreender como o *saber para ensinar matemática* esteve estabelecido nos primeiros anos escolares, durante a década de 1950; analisar como o saber matemático ensinado (o *saber a ensinar*) se apresentou naquela época e o que poderia ser lido a partir de alguns cadernos de normalistas; e, ao fim, articular esses saberes, para que fosse possível compreender e configurar um saber profissional daquela época. Assim, este artigo pretende apresentar esses três tópicos, com o objetivo de elucidar os resultados da tese de Giusti (2020) e discutir elementos que foram extraídos da análise dos cadernos de normalistas, os quais constituíram um saber profissional de quem ensinou matemática, mais especificamente aritmética, em um tempo que ficou conhecido como *anos dourados*. Os resultados aqui sinalizados são referentes às análises realizadas em alguns cadernos específicos, articulados com outros documentos oficiais. Sendo assim, será caracterizado *um* saber profissional, podendo haver outros, dependendo das fontes priorizadas.

Este artigo se apoia na hipótese já defendida em outros estudos⁴ de que é possível discutir sobre o saber do professor em qualquer tempo, pois ele se dá pela relação entre o *saber a ensinar* e o *saber para ensinar*, de uma dada época. A cada tempo histórico, há um saber priorizado nas formações de professores, com isso se pode ter um saber docente diferente conforme o contexto histórico. Por isso, a pesquisa tomou como premissa a ideia de que a matemática que está estabelecida nas escolas – a ser ensinada – é variante, tanto na organização

² A tese intitulada “Cadernos de normalistas e a sistematização do saber profissional para ensinar aritmética no curso primário, década de 1950”, defendida em novembro de 2020, está disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218994>.

³ O RCD é um sítio alimentado pelo GHEMAT, de uso livre, fruto de um projeto nacional que possibilitou a inserção de diversos documentos escolares nesta base de dados relacionados com o tema da História da Educação Matemática, entre eles, cadernos escolares. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>.

⁴ Ver Valente, Bertini e Morais (2017), Pinheiro (2017), Oliveira (2017), Valente (2018), Valente (2020) e Giusti (2020).

dos conteúdos, como na forma de ensinar. Portanto, o saber profissional docente também muda a cada tempo escolar, pois depende dos saberes priorizados no ensino e na formação, das metodologias adotadas, das práticas docentes, das vagas pedagógicas e das finalidades do ensino e da escola.

CARACTERIZANDO UM SABER PROFISSIONAL DE NORMALISTAS NA DÉCADA 1950

Para caracterizar o saber profissional do professor que ensina matemática, foram utilizadas como base as categorias de análise elaboradas por Hofstetter e Schneuwly (2017), de *saber a ensinar* e *saber para ensinar*. Alinhando essas categorias com os estudos com a matemática, Valente, Bertini e Morais (2017) definem as categorias *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar*. Com esse ferramental teórico em mãos, a pesquisa olhou de forma mais precisa para a aritmética escolar e, por isso, a partir da apropriação⁵, as categorias de análise utilizadas foram a *aritmética a ensinar* e a *aritmética para ensinar*. A relação entre essas categorias tornou possível investigar elementos do saber profissional do professor que ensinava aritmética nos primeiros anos escolares, na década de 1950.

Retomando Hofstetter e Schneuwly (2017, p. 131-132), há dois tipos de saberes referentes à profissão docente: os saberes “que são os objetos do seu trabalho” e os saberes configurados como “as ferramentas do seu trabalho”. Posto isto, seguindo as categorias propostas por Valente, Bertini e Morais (2017), e por esta tese apropriadas, percebe-se que as normalistas, ao longo da sua formação na escola normal, parecem adquirir uma *aritmética a ensinar* e uma *aritmética para ensinar* próprias para o ensinar no curso primário da década de 1950. (GIUSTI, 2020, p. 130)

A fim de precisar as questões metodológicas utilizadas na análise dos cadernos, voltou-se a atenção para os escritos de Peter Burke (2016). Embasados nas ideias deste autor, Lima e Valente (2019) redefiniram os quatro estágios⁶ postos por ele em que transformam o conhecimento em saber. Eles corroboram a ideia de que a cada tempo poderá haver um saber profissional específico para o professor. E por isso, definem três passos para tal sistematização: *recompilação de experiências docentes, análise comparativa dos conhecimentos dos docentes, sistematização e uso dos conhecimentos como saberes* (LIMA; VALENTE, 2019, p. 940), os quais foram utilizados para analisar os cadernos de normalistas na pesquisa de doutorado.

⁵ O conceito de apropriação é definido por Chartier (2002, p. 26), que tem por objetivo “uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem”.

⁶ O autor Peter Burke (2016) aponta quatro estágios que sistematizam o que antes era informação em conhecimento (termos de Burke): recompilação, análise, disseminação e emprego. Porém, os autores Lima e Valente (2019) e Giusti (2020) entendem que o conhecimento é algo relacionado com as experiências do sujeito, enquanto o saber seria passível de sistematização.

Como pontuam Lima e Valente (2019), a *recompilação de experiências docentes* seria a seleção e a separação de informações que podem ser coletadas em documentos para evidenciar algo sobre o trabalho pedagógico dos professores. A *análise comparativa dos conhecimentos dos docentes* seria uma nova seleção no inventário, feita na etapa anterior, que especifica as experiências docentes que se mostraram importantes na orientação do trabalho do professor. E a *sistematização e análise do uso dos conhecimentos como saberes*, última etapa, seria a que “transforma informações sobre experiências docentes em saber profissional do professor” (LIMA; VALENTE, 2019, p. 941).

Sistematização e análise de uso são procedimentos realizados concomitantemente. Assim, cabe ao pesquisador ou grupo de pesquisadores, organizar, a partir da etapa anterior, uma assepsia de elementos subjetivos e conjunturais dos consensos pedagógicos, de modo a que os conhecimentos possam ser vistos com caráter passível de generalização e de uso, isto é, como saber. De outra parte, a análise inclui, de modo conjunto, a verificação em instâncias normativas e/ou didático-pedagógicas da ocorrência de uso dos elementos sistematizados pelo pesquisador. Tais procedimentos indicados para a investigação de como informações dispersas sobre experiências docentes levam ao saber profissional do professor, assim será possível a caracterização da *matemática a ensinar* e da *matemática para ensinar*. (LIMA; VALENTE, 2019, p. 941, grifos dos autores)

No caso da tese da autora, após feitas as análises comparativas nos cadernos, foi possível sistematizar e considerar o uso dos conhecimentos adquiridos pelos professores normalistas, em sua época de formação. Tais conhecimentos foram chamados de saber profissional do professor. Tendo isso em vista, o olhar se voltou para conteúdos aritméticos, então foi possível tratar do saber profissional do professor, mais especificamente das relações entre a *aritmética a ensinar* e *aritmética para ensinar*.

A RELAÇÃO ENTRE A ARITMÉTICA A ENSINAR E ARITMÉTICA PARA ENSINAR SOB A ÓTICA DOS CADERNOS DE NORMALISTAS

A tese de Giusti (2020) priorizou analisar cadernos⁷ que tivessem um cunho pedagógico, no caso, os cadernos de normalistas das disciplinas de *Metodologia do Ensino* ou *Prática de ensino*, que versassem sobre o ensino de aritmética e/ou que contivessem orientações ao futuro docente para ensinar aritmética. Levou-se em conta que estes “futuros docentes” eram as alunas da escola Normal, as normalistas⁸, que estavam aprendendo sobre como ser professoras do

⁷ Na tese de doutorado da autora Giusti (2020), há um inventário que conta com 367 cadernos, que estavam disponibilizados no Repositório de Conteúdo Digital. Nesse inventário, os cadernos estão organizados em ordem cronológica, há local e o nível de ensino. Atualmente, o RCD conta com 375 caderno escolares, conforme consulta feita ao *site* em janeiro de 2024.

⁸ Em Giusti (2020), diversos termos como “a(s) professora(s)” e “a(s) normalista(s)” foram utilizados, pois a maioria do professorado naquela época era composta por mulheres.

curso primário. Nesses cadernos, havia o que a futura docente deveria considerar como importante em uma aula, como ensinar as operações fundamentais da aritmética ou, ainda, como tratar um estudante do curso primário.

[...] nos cadernos de normalistas era possível perceber uma preocupação com a forma de ensinar as matérias às crianças, registros sobre metodologias e até indicação de livros didáticos e autores. Por isso, os cadernos de normalistas produzidos, durante a formação de futuros professores primários, acabaram por revelarem-se documentos férteis para estudo do saber profissional da docência. Esses documentos mostraram-se específicos de matérias para sua formação profissional. Neste caso, ao que tudo indica, eles conteriam indícios do saber profissional do professor que, no futuro, depois de formado, iria ensinar aritmética nos primeiros anos escolares. (GIUSTI, 2020, p. 62)

O olhar nesses cadernos foi para a aritmética que esteve presente na formação das professoras como um saber profissional. Na seleção, Giusti (2020) optou por investigar cadernos de um mesmo tempo histórico da educação: os anos dourados.

Quadro 1 – Cadernos de Prática de normalistas utilizados na análise

Título	Ano	Autor	Estado
Caderno de Prática (o Ensino da Aritmética) https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/189417	1950	Alceste Lopes da Silva	SC
Caderno de Prática (Metodologia da Aritmética) https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/200076	1956	Neuza Carmélia Bertoni	SP
Caderno de Prática (Metodologia da Aritmética) https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/163509	1958	Thereza Pereira Rocha	SP

Fonte: Giusti (2020, p. 73)

Ao analisar o que foi ensinado na Escola Normal, voltou-se, primeiramente, aos *saberes para ensinar*. Esses saberes poderiam estar presentes nas aulas de disciplinas ligadas à formação, como Prática ou Metodologia. Nos cadernos dessas matérias, foi possível observar uma rubrica específica, a *aritmética para ensinar*. Porém, para tratar do saber profissional do professor que ensina matemática, foi preciso também compreender a *aritmética a ensinar*, ou o saber ensinado, pelas normalistas; pois, como dito anteriormente, esse saber profissional se configura por meio da articulação entre a *aritmética para ensinar* e a *aritmética a ensinar*⁹.

Na tese de Giusti (2020), encontra-se uma descrição mais detalhada de cada um desses cadernos do Quadro 1. Os três pertenceram a normalistas, ou seja, alunas de escola normal da década de 1950, e têm a mesma especificidade: são da rubrica *Prática*, contendo escritos sobre o item *Metodologia da Aritmética* ou *Ensino da Aritmética*. Neles, há uma escrita híbrida entre o que a aluna normalista registrava e as referências com que ela teve contato ou foram

⁹ Para mais esclarecimentos sobre as categorias de análise ver Giusti (2020), mais especificamente o capítulo 1.

recomendadas pelos seus professores da escola normal. Provavelmente esses cadernos foram passados a limpo¹⁰, ou seja, a escrita feita pelas normalistas se configurou em um registro baseado em apropriações (ou, algumas vezes, cópia fiel) da fala do professor normalista, dos autores de manuais, de artigos de revistas, de programas de ensino, ou até mesmo de suas próprias convicções. As alunas normalistas registravam aquilo que julgavam ser importante, a partir de todas essas referências.

Como outros autores já afirmaram, a produção desses cadernos não é neutra e possui diversas interferências. Conforme Gvirtz e Larrondo (2008, p. 39), um caderno não pode ser considerado uma fonte neutra, pois “difícilmente o que é produzido na escola pode ser, em si mesmo, uma fonte neutra”. Esse também é um dos motivos pelo qual se optou por considerar essas normalistas como autoras dos seus respectivos cadernos, referenciando-os pelos seus sobrenomes. Isso porque, não é possível separar quais interferências foram das próprias normalistas, ou advindas do professor da escola normal, ou da leitura dos manuais pedagógicos. Entendeu-se que esses cadernos são de autoria da própria normalista justamente por ela ter organizado as ideias que lá estão, mesmo que baseadas em diversas fontes. Ainda Rios e Fischer (2017) afirmam que os cadernos são documentos que mostram relações de poder, pois muitas escolas pertenciam aos colégios de freiras, ou então estavam sempre enaltecendo seu patriotismo.

A seguir, apresenta-se a análise realizada nesses documentos, tendo em vista os passos metodológicos mencionados anteriormente: *recompilação de experiências docentes, análise comparativa dos conhecimentos docentes, sistematização e uso dos conhecimentos como saberes*, conforme definiram Lima e Valente (2019). Giusti (2020) detalhou cada caderno para a *recompilação de experiências docentes*, por isso, esse artigo trará apenas os outros dois passos metodológicos¹¹.

ANÁLISE COMPARATIVA DOS CONHECIMENTOS DOS DOCENTES

Para a *análise comparativa*, a autora procurou nos cadernos tópicos em comum para que fosse possível direcionar a análise e fazer tais comparações, com isso organizou o Quadro 2.

¹⁰ Em entrevista com uma das normalistas, Neuza Bertoni Pinto, concedida em 2019 à pesquisadora, ela afirmou que o caderno era feito em outro momento, pós aula, a partir das anotações feitas das aulas, com auxílio de livros, artigos, suas impressões etc. Assim, os outros cadernos também podem ter tido o mesmo caminho, pois eram cadernos com poucas ou nenhuma rasura.

¹¹ É importante ressaltar que, na tese de Giusti (2020), as análises estão bem mais detalhadas, e o texto possui 45 figuras dos cadernos. Este artigo pretende trazer os resultados obtidos por essas análises de forma mais sintética, apresentando alguns exemplos de figuras e relações feitas entre os cadernos. Assim, para mais informações ver Giusti (2020).

Quadro 2 – Tópicos presentes nos cadernos

	Silva (1950)	Bertoni (1956)	Rocha (1958)
Ilustrações/desenhos	x		x
Projeto	x		
Plano de aula	x	x	
Problemas	x	x	x
Metodologia da Didática	x		
Metodologia/Ensino da Aritmética	x	x	x
Números em grupos/coleções	x		x
Unidades/dezenas/centenas			x
Adição/Soma	x		x
Subtração	x		x
Cálculo Mental		x	
Multiplicação e Divisão			x
Frações	x		x
Meios auxiliares/recursos didáticos	x		x
Uso de jogos	x		x

Fonte: Giusti (2020, p. 126)

Com base neste quadro, Giusti (2020) elaborou três questões de temas comuns a esses cadernos de normalistas. Assim, à medida que elas fossem sendo respondidas, seria possível sistematizar saberes para a formação do professor na década de 1950. A primeira questão foi: “*Qual a progressão do ensino proposta em cada caderno?*”. Esse estudo considerou a progressão do ensino como a graduação do ensino, ou seja, a ordem e a sequência em que aparecem os conteúdos e a forma como eles são postos para o ensino.

Em Silva (1950)¹², os conteúdos estão apresentados nesta ordem: conhecimentos dos números, números em grupos, extensão dos números, adição, soma elevada, subtração, seriação das dificuldades, problemas (tipos de problemas), resolução de problemas e ensino de frações ordinárias. Os conteúdos no caderno de Bertoni (1956) estão citados desta forma: números; sistema de numeração decimal; adição, subtração, multiplicação e divisão; medidas; adição, diminuição, multiplicação de números inteiros e de frações ordinárias e decimais; problemas; porcentagens; juros. Essa normalista apenas cita esses conteúdos em seu caderno, nessa ordem, mas não esclarece como seria o método utilizado para ensinar.

Já em Rocha (1958), os conteúdos vão surgindo no caderno deste modo: iniciação aritmética (apresentação da realidade, apresentação do desenho, símbolos ou sinais gráficos); noção de número (unidade, dezena, centena); representação gráfica dos números (algarismos);

¹² Neste artigo, utiliza-se a referência Silva (1950) para indicar o caderno de Alceste Silva como um todo. Porém, no Repositório, esse caderno está dividido em dois arquivos digitais, por isso o artigo referencia Silva (1950a) para a 1.ª parte e Silva (1950b) para a 2.ª parte. O mesmo ocorre para o caderno de Thereza Rocha (1958).

soma e subtração; multiplicação e divisão; tabuada; problemas; sistemas métricos, medidas de comprimentos e área; frações. Após observar essas sequências, construiu-se o Quadro 3:

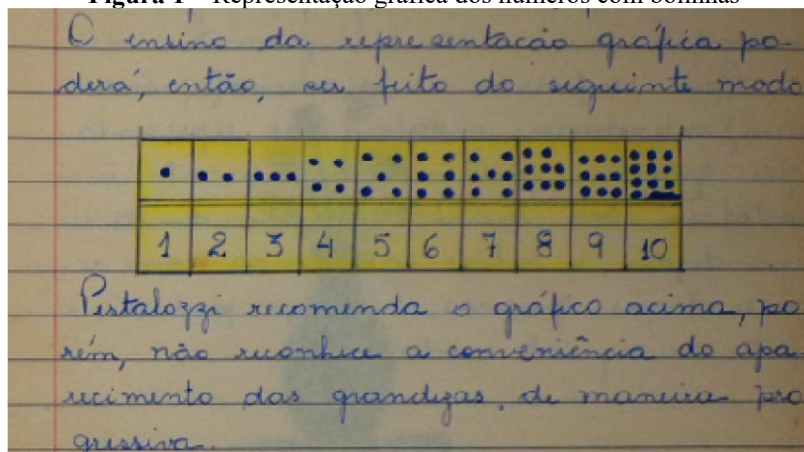
Quadro 3 – Conteúdos aritméticos na ordem em que aparecem em cada caderno

Caderno	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º
Silva (1950)	Números	Adição	Subtração	Problemas	Frações			
Bertoni (1956)	Números	Adição	Subtração	Multiplicação e divisão	Medidas	Frações	Problemas	Porcentagens e juros
Rocha (1958)	Números	Adição	Subtração	Multiplicação e divisão	Problemas	Medidas e área	Frações	

Fonte: Giusti (2020, p. 128)

Tal quadro ilustra a sequência que era priorizada no ensino de aritmética para os primeiros anos escolares da década de 1950. A orientação, para as três normalistas, era se preocupar primeiro com o ensino dos números para as crianças, também chamado de “iniciação aritmética”. Nas análises, Giusti (2020) observou que, nos cadernos de Silva (1950) e Rocha (1958), havia a proposição de exercícios para observar quantidade de objetos, de modo a relacioná-los com os números.

Figura 1 – Representação gráfica dos números com bolinhas



Fonte: Rocha (1958a, p. 10)

É possível ver no caderno da normalista Rocha (1958) a recomendação com base nos preceitos de Pestalozzi, para quem o ensino da representação gráfica deve ser feito associando a representação com o desenho correspondente. Inicialmente, usam-se desenhos de bolinhas, “por ser mais fácil para a criança copiar” (ROCHA, 1958a, p. 10), depois são feitos desenhos de objetos mais “animados” para as crianças, como borboletas, passarinhos, peixes etc., como pode ser visto na Figura 2, no caderno de Silva (1950).

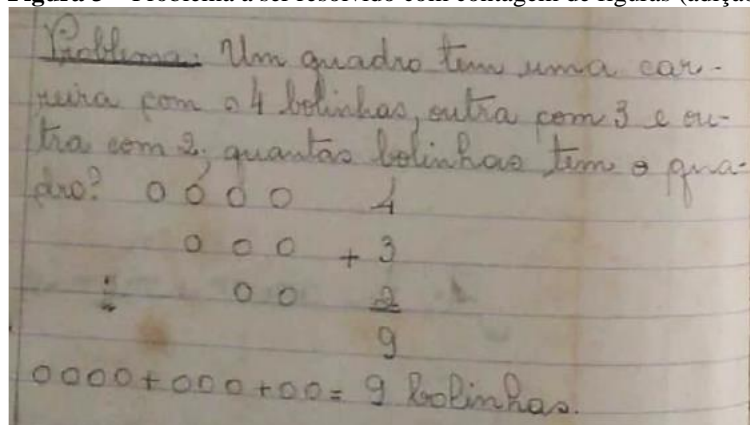
Figura 2 – Representação gráfica dos números com desenhos



Fonte: Silva (1950a, p. 13)

Na sequência, as três normalistas se voltam para o ensino da adição e depois da subtração. Enquanto Silva (1950) já começa a articular essas operações com os problemas, como pode ser visto na Figura 3, Rocha (1958) e Bertoni (1956) tratam do ensino de outras operações antes de propor os problemas.

Figura 3 – Problema a ser resolvido com contagem de figuras (adição)



Fonte: Silva (1950a, p. 19)

No caderno da normalista Silva (1950), foi possível verificar que ela propôs um raciocínio sobre adição, divisão e multiplicação (utilizando frações) nos problemas. Os problemas nos três cadernos são apresentados junto com algum conteúdo mais introdutório, por exemplo, como no ensino das operações fundamentais. A forma de ensinar esses conteúdos é partir de um problema, fazendo relação com a vida cotidiana, ou partir do interesse da criança. Nos cadernos de Bertoni (1956) e Rocha (1958), há conteúdos não indicados por Silva (1950), como a multiplicação, a divisão, as frações e as medidas.

Assim, Giusti (2020) pôde afirmar que a progressão do ensino de aritmética se configurava como uma *aritmética para ensinar*, pois seria o modo como os professores (ou futuras professoras) deveriam organizar o seu trabalho, as suas aulas, as sequências a serem

consideradas no ensino dos conteúdos, ou seja, era uma tarefa docente. Com esta progressão do ensino foi possível verificar quais conteúdos seriam ministrados, revelando uma *aritmética a ensinar*. Os conteúdos não foram postos de forma aleatória, havia uma sequência a ser ensinada, e, além disto, uma forma de ensinar cada conteúdo, estabelecendo relações com a vida prática. Giusti (2020, p. 130) entendeu que os problemas vinham auxiliar na compreensão do ensino de outros conteúdos aritméticos.

A segunda questão elaborada a partir do Quadro 2 para a análise foi: “*Como o ensino de problemas é tratado em cada caderno?*”. Esse conteúdo apareceu nos três cadernos e todos eles ressaltavam a importância de levar em conta o interesse das crianças no ensino. Giusti (2020) afirmou que foi possível observar que os problemas ali propostos têm relação com a vida prática da criança ou com seu cotidiano, discurso recorrente nesses cadernos. Também não são problemas aleatórios, mas de cálculo, principalmente de adição, subtração, multiplicação e/ou divisão. A autora entendeu que o valor da aritmética estava na necessidade de aprender a calcular e que ter o domínio desse conhecimento seria útil para a vida futura, para as necessidades cotidianas.

Segundo Giusti (2020), no caderno de Silva (1950), pôde-se ver a indicação de uso de problemas em sala de aula em diversos momentos. Por exemplo, em uma aula de adição para o 1.º ano, um dos objetivos seria “desenvolver o raciocínio por meio de problemas orais relativos à soma” (1950, p. 18), além de sugerir resolver problemas, a partir de ilustrações e desenhos, como pode ser visto na Figura 4.

Figura 4 – Problema de aritmética



Fonte: Silva (1950a, p. 33)

Os problemas propostos por Silva (1950) são sobre brinquedos (bolinhas), comidas (ovos, frutas, frutas nas árvores), metragem da fazenda, animais (galinhas, peixes, coelhos, pássaros etc.), preço de tecido. Inclusive, há problemas parecidos propostos por Silva e Rocha: “7/12 de uma peça de fita custa Cr\$56,00. Calcular o preço da peça inteira.” (SILVA, 1950a, p. 33)” e “Os 2/8 de Cr\$298,50, é o preço de um metro de seda. Quanto pagarei por 3,40m?”

(ROCHA, 1958, p. 22)”. As normalistas baseavam-se em diversos livros ou manuais didáticos¹³, por isso alguns problemas propostos tinham a mesma natureza, já que alguns autores utilizados propunham o mesmo método de ensino para os problemas.

Embora a normalista Silva (1950) escreva algumas críticas aos exercícios que não tinham relação com a vida real da criança, em seu caderno coloca alguns deles que aparentemente não possuíam essa relação, como: “Quanto vale 18/34 de libra de café torrado, se uma libra custa \$0,44” (SILVA, 1950b, p. 22). Esse problema, retirado do livro *Didática da Escola Nova*, de Miguel Aguayo, não parece ser do cotidiano da criança ou do seu interesse. Giusti (2020) entendeu, então, que *o cotidiano, a vida prática* ou *o interesse da criança* poderiam ter um outro sentido naquele período, isto é: preparar a criança para a vida adulta e para as ações que ela precisaria um dia realizar no trabalho, por exemplo.

Giusti (2020) sinalizou que Silva (1950) pontua os mesmos tipos de problemas do manual pedagógico *Práticas escolares* de Antonio D’Ávila¹⁴: práticos (de vida real), sem número, para vestir, em série (um depende da resposta do outro), incompletos, simples, compostos. Essa normalista utiliza exemplos de problemas que aparecem no manual pedagógico *Didática da Escola Nova*, de Aguayo¹⁵, além de anotar os mesmos passos para resolver um problema aritmético orientados por ele: “I. Compreender as condições do problema; II. Imaginar a solução; III. Executar o plano imaginado; IV. Verificar a solução.” (AGUAYO, 1952, p. 289).

Em Bertoni (1956, p. 16), Giusti (2020, p. 130) também mostrou que um dos objetivos da aritmética seria “resolver problemas”. E sinalizou os passos que a normalista colocou, como: “representar as imagens de um problema (ser intuitivo); apresentar problemas que tivessem aplicação na vida prática (ser prático); orientar a criança para pensar como resolver cada problema (ser raciocinado)” e ainda: “a partir de questões mais simples e, aos poucos, ir inserindo questões mais complexas (ser gradual e progressivo)”. De onde se conclui que resolver problemas seria importante para o ensino de aritmética.

A normalista Bertoni (1956) também sugere problemas que tenham relação com a vida da criança, por exemplo: “Ganhei 15 rosas, 10 cravos e 3 lírios, quantas flores ganhei?”, “Cinco

¹³ Foi possível verificar que Silva (1950) se baseou em pelo menos três autores de livros didáticos: Antônio D’Ávila, Miguel Aguayo e Edward Thorndike. Bertoni (1956) citou os livros: *Prática do Ensino*, de Antônio D’Ávila, *Didática da Escola Nova*, de Miguel Aguayo, *Metodologia do Ensino Primário*, de Theobaldo Miranda Santos, e os nomes dos autores Carbonell e Migal. E em Rocha (1958) foi possível encontrar sugestões de livros, como: *Raciocine com a criança*, de Claedmar French, *Começando a calcular*, de Lília N. P. Visani, *Nossa vendinha*, o *Programa Escolar*, *Manual do ensino primário*, de Miguel Milano e *Didática da Escola Nova*, de Miguel Aguayo.

¹⁴ Para a comparação, a autora utilizou o livro: D’ÁVILA, A. *Práticas escolares*. Vol. 1, 5. ed. São Paulo: Saraiva. 1951.

¹⁵ Para a comparação, a autora utilizou o livro: AGUAYO, A. M. *Didática da Escola Nova*, série 3, V. 15, 8. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 1952. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116427>.

meninos, quantas pernas têm?”, “25 lápis + 3 lápis, quantos lápis são?”, “4 bonecas + 14 bonecas. Quantas bonecas são?”, “Achei 10 bolinhas e perdi 10. Com quantas fiquei?”, “Um trevo tem 3 folhas, 3 trevos, quantas folhas tem?” (1956, p. 26).

Para Bertoni (1956), o ideal em um problema seria que as crianças reconhecessem nele algo próximo às suas vidas. Segundo Giusti (2020, p. 133), “os problemas em Bertoni (1956) têm uma característica mais próxima das ações das crianças. Bertoni (1956) não procura explorar problemas que envolvam situações de quando as crianças forem adultas.” Porém, nesta parte o caderno se volta para o ensino do 1.º ano do curso primário, enquanto Silva (1950) e Rocha (1958) indicam problemas para até o 4.º ano do primário. Apenas pelo caderno de Bertoni, não foi possível afirmar que os problemas postos por essa normalista para os demais anos continuariam voltados para relações da infância.

Giusti (2020) apontou que, no caderno de Rocha (1958), a recomendação é utilizar objetos ou ilustrações na resolução dos problemas. E que para introduzir os problemas às crianças, seria necessária uma iniciação aritmética, que consistia em mostrar o objeto, depois o desenho desse objeto e só então relacionar a quantidade com os números.

Rocha também critica os métodos anteriores, que utilizavam problemas desconexos com a realidade ou que propunham contas quilométricas. A normalista adverte que não devem ser dados “problemas prolixos” (1958a, p. 6) para as crianças copiarem, pois, só na cópia, elas já perderiam o interesse. Rocha afirma que, baseada em Thorndike, os problemas devem estar em harmonia com “a situação real da vida” (1958a, p. 6).

Para essa normalista, o ensino deve partir do concreto para o abstrato. Um exemplo de partir do concreto seria mostrar ilustrações de laranjas e somá-las. A criança consegue visualizar a quantidade e somar até chegar ao resultado de laranjas no final. Um problema mais abstrato seria perguntar a criança quantos irmãos ela tem, pois assim ela teria que imaginar a quantidade e falar o número. (GIUSTI, 2020, p. 133)

Conforme Giusti (2020), a normalista Rocha (1958) defende o uso de jogos nas aulas e a ideia de que a criança aprende brincando. Com isso, a normalista sugere o uso de problemas em que a quantidade dos objetos é dada por um desenho, por exemplo, três desenhos de laranjas em vez de escrever o número 3. Assim o aluno relaciona a quantidade de objetos (pelo desenho) com o algarismo correspondente.

Figura 5 – Jogo de associar números com desenhos



Fonte: Rocha (1958a, p. 11)

A Figura 5 mostra um tipo de jogo, no qual o estudante deve associar as cartas que

contêm os números aos desenhos com as quantidades correspondentes. A normalista indica ainda outros recursos didáticos, como desenhos feitos na lousa e cartazes. Rocha (1958), do mesmo modo, aponta em seu caderno que os problemas devem ser reais e relacionados com a vida cotidiana da criança. A normalista enfatiza que a criança precisa compreender o que o problema estava pedindo e não simplesmente resolvê-lo por mera repetição.

Giusti (2020) verificou que os três cadernos trazem autores de manuais pedagógicos, indicados para serem usados como possíveis consultas pelas futuras professoras; e que algumas passagens dos cadernos são idênticas aos livros da época, o que sinalizou terem eles contribuído para a formação das normalistas na década de 1950.

A partir das apropriações registradas nos cadernos, os problemas se configuram como uma ferramenta de ensino utilizada pelas normalistas da época, já que podem abordar diversos conteúdos matemáticos e apresentar diversas formas de resolvê-los. Assim, Giusti (2020) afirmou que a resolução de problemas seria uma *aritmética para ensinar*. Giusti (2020), então, sustentou que o uso de problemas é um aspecto importante para o professor que irá ensinar aritmética, pois, além de servirem para que as crianças resolvam problemas que poderão ser úteis na vida fora da escola, eles podem ajudar o docente na sua tarefa de ensinar aritmética, já que eles envolvem outros conteúdos desta matéria. Por isso, “trata-se de um saber sobre o saber, isto é, uma aritmética para ensinar aritmética. Refere-se, desse modo, a uma aritmética *para ensinar*. Contudo, não caberá explicitar aos alunos os tipos de problemas, sua finalidade etc., tal conhecimento deverá ser restrito do professor” (GIUSTI, 2020, p. 135).

E a terceira e última questão que a autora propôs para auxiliar na análise foi: “*Quais outros aspectos em comum os cadernos apresentam?*”. A autora Giusti (2020) apontou aspectos mais lúdicos, como ilustrações, recursos didáticos e jogos a serem usados durante as aulas, pois eles teriam importância no ensino da aritmética.

No caderno de Bertoni (1956), não é possível definir se eles [aspectos lúdicos] teriam espaço nas aulas de aritmética, pois o caderno não trata disso já que possui uma natureza um pouco diferente dos outros cadernos.

Para Silva (1950), as ilustrações seriam um meio para representar a quantidade, articulando-as em seguida com os números. A normalista chama isso de “coleção de objetos”. Para Rocha (1958), as ilustrações serviam para introduzir o conceito de abstrato às crianças. Baseada nos preceitos de Thorndike, Rocha (1958) afirma que era recomendado primeiro utilizar objetos concretos, depois desenhos desses objetos, até chegar à abstração gráfica, que seriam os algarismos representando as quantidades. Silva (1950), do mesmo modo, menciona Thorndike, e, portanto, pode ser que as ilustrações também serviam para que a criança entendesse esse conceito de abstrato a partir dos objetos, ou de suas representações a partir de desenhos. (GIUSTI, 2020, p. 135)

Giusti (2020) afirmou que os manuais pedagógicos estão presentes nos cadernos das normalistas, pois as três fazem referências a autores da época. Por exemplo, as normalistas Silva

(1950) e Rocha (1958) apresentam indícios dos preceitos de Thorndike, ao apontar que as crianças deveriam aprender os números por meio de coleções. Isso pode justificar o fato de esses dois cadernos apresentarem muitos desenhos ilustrando os objetos. Outras relações que a autora da tese fez foi observar que, no livro de Aguayo (1952), havia indicações do uso de meios naturais (grãos, palitos etc.) e meios artificiais (ábaco, tabuleiros de unidades e de frações de Pestalozzi, cadernos de prática, jogos aritméticos etc.) para o ensino de aritmética. E o autor D'Ávila (1959) orientava os professores sobre a variedade do material didático a ser usado nas aulas, como o uso de cartazes, árvore do cálculo, gravuras e jogos, como instrumentos educativos para as aulas de aritmética. Essas indicações e recursos aparecem nos cadernos das normalistas.

Para além de incluir esses materiais em suas aulas de aritmética, o professor deveria saber como utilizá-los. Ou seja, então eles se configuram como uma *aritmética para ensinar* ou uma ferramenta do professor para o ensino de aritmética. Esses recursos didáticos e materiais educativos aparecem de forma mais explícita nos cadernos de Silva (1950) e em Rocha (1958). Porém, em Bertoni (1956), percebe-se que os materiais utilizados como ferramenta do ensino seriam o próprio método de ensino, ou seja, a forma de ensinar. (GIUSTI 2020, p. 138)

Outro ponto que se destaca é a valorização pelo “interesse da criança” e da “vida prática” ou cotidiana. Esse discurso também se mostra presente nos manuais pedagógicos que as normalistas citam. Em Bertoni (1956) e em Silva (1950), foi possível verificar que para a criança manter o interesse no ensino da aritmética, ele deveria partir do “particular para o geral”. A criança precisava conhecer os números, as quantidades, saber contar, para depois aprender as operações fundamentais e, então, resolver problemas. Isso foi percebido por meio da ordem em que as normalistas propõem os conteúdos: números, quatro operações e problemas.

Com relação à vida prática, as três normalistas se referem à importância de relacionar as lições e os problemas com a vida prática. A normalista Silva (1950) afirma que os problemas deveriam ter relação com a vida da criança e os problemas propostos por ela envolvem flores/plantas, quantidades de coisas das crianças, frutas e brinquedos. O caderno de Bertoni (1956) não traz exemplos de problemas na parte de Prática do caderno, mas, neste mesmo caderno, há uma parte destinada ao Diário de Classe de um primeiro ano, e os problemas propostos são, de fato, mais próximos do cotidiano da criança e do seu interesse, pois envolvem soma e subtração com brinquedos, frutas, plantas etc.

Rocha (1958), quando aponta o interesse da criança, recorre ao autor Thorndike, o qual sugeriu métodos que estivessem em harmonia com a vida real, já que isso seria importante para motivar a criança, ao aprender a aritmética. A normalista afirma, baseada nesse autor, que o professor deveria ensinar o abstrato de forma mais lúdica, partindo do objeto concreto, depois

para o desenho desse objeto, e por fim, a representação em algarismos, mostrando a quantidade desses objetos. As crianças não deveriam fazer cópias de problemas muito longos ou repetir exercícios de forma mecânica, para não se aborrecerem.

Apesar das três normalistas reiterarem que o *interesse* da criança deveria estar presente no ensino da aritmética, ele seria relativizado, pois em algumas passagens ele seria relacionado à inclusão de jogos e brincadeiras, mas em outros, à resolução de problemas com objetos e situações que envolviam vendas, comércio ou dinheiro. Por exemplo, Giusti (2020) indicou que Silva (1950a, p. 15) propõe, para alguma aula, um projeto de Loja de brinquedo, com o objetivo de “desenvolver o hábito do trabalho” nas crianças, como planejar, adquirir responsabilidades, iniciativa, atenção etc. A mesma normalista também aponta que todo exercício deveria partir de uma situação-problema do cotidiano, que despertasse o interesse do aluno. Igualmente Rocha (1958) propõe em seu caderno alguns problemas sobre o preço do metro de tecido ou metragem de uma cerca. Com isso, Giusti (2020, p. 141) pontuou que “as situações da vida prática pode ser algo realmente do dia a dia da criança ou situações em que ela irá enfrentar na vida adulta”.

A autora da tese observou que os problemas nos cadernos de Silva (1950) e de Rocha (1958) são mais voltados para a vida de quando essa criança for adulta e precisar usar esses conhecimentos de aritmética, enquanto no caderno de Bertoni (1956) os problemas propostos por ela em seu Diário de Classe para o 1.º ano curso primário são mais próximos da criança, pois são atividades de somar ou subtrair brinquedos, por exemplo. Ainda sobre o caderno de Bertoni (1956):

Nota-se que a tônica do curso, do tratamento particular da Aritmética, envolve bem caracterizar os objetivos do seu ensino, o seu valor e o que era considerado importante para o ensino dessa rubrica. A postura do professor deveria fazer par com o valor da aritmética no ensino. Assim, o mestre deveria ter como ferramenta de trabalho elementos para tornar o ensino intuitivo; para além disso, articular situações da vida prática de modo a fazer uso da aritmética; levar o aprendiz a uma postura “raciocinada”, isto é, fazê-lo participar do trabalho de modo que sua atividade não fosse mecânica. (GIUSTI; VALENTE; 2020, p. 22, grifo dos autores)

Giusti (2020) entende que trabalhar com o interesse da criança e articular problemas que se relacionem com sua vida prática são exemplos da articulação do *saber a ensinar* com o *para ensinar*. É tarefa da professora fazer as crianças se interessarem por um determinado jogo ou elaborar um problema que chame sua atenção. Qualquer atividade deve ser pensada para que envolva os conteúdos aritméticos a serem ensinados. Entretanto, os registros no caderno de Bertoni evidenciam mais elementos de uma *aritmética para ensinar* do que de uma *aritmética a ensinar*, pois não é possível identificar quais elementos do *saber a ensinar* seriam utilizados.

Também Silva (1950) e Rocha (1958) desvelam uma mesma estrutura do caderno, ao

apresentar o ensino de aritmética: a forma de ensinar cada conteúdo bem detalhado e o uso de jogos e recursos didáticos. Lembrando que eles são cadernos produzidos na escola normal, com o intuito de auxiliar o docente, quando estiver atuando em sala de aula. Esses dois cadernos têm uma diferença em relação ao caderno de Bertoni (1956), pois neste há maior preocupação com as ferramentas a serem utilizadas na sala de aula do que com a forma do ensino de cada conteúdo. Giusti (2020, p. 143) disse que o caderno de Prática, de Bertoni (1956), se apresenta como se a normalista, futura professora, já soubesse a *aritmética a ensinar*, então os registros são mais voltados para os elementos de uma *aritmética para ensinar*. Esse caderno propõe uma metodologia da aritmética de forma mais teórica, sem mostrar conteúdo por conteúdo.

Então, há uma diferença ao tratar o saber profissional nos cadernos: em Bertoni (1956), o campo disciplinar não parece ser problema para as normalistas, como se elas já soubessem o conteúdo matemático, o importante é o método de ensino. Giusti (2020) entendeu que isso representava que, se a normalista soubesse o conteúdo (campo disciplinar/aritmética a ensinar), ela só precisaria aprender sobre as ciências da educação (aritmética para ensinar), que inclui a parte pedagógica. Segundo Giusti e Valente (2020), a forma como serão ensinados os conteúdos fica por conta da própria normalista, expressando uma *pedagogia da matemática*. Já nos cadernos de Silva (1950) e de Rocha (1958), os conteúdos vão sendo apresentados gradualmente, conforme as orientações de Thorndike. A partir da leitura desses dois cadernos, a autora pontuou que é possível entender como seria ensinado cada conteúdo, o que se apresenta como uma *metodologia da matemática* (GIUSTI, 2020, p. 144), isto é:

[...] o caderno de Bertoni (1956) expressa uma pedagogia a ser aplicada no ensino de matemática, sem, contudo, ater-se aos conteúdos e modos de ensino. A preocupação, ao que tudo indica, é com a forma de ensinar, de maneira mais geral, sem se aprofundar em cada conteúdo. Já nos outros dois cadernos, do início e final da década – Silva (1950) e Rocha (1958) –, expressam uma metodologia elaborada empiricamente para tratar os assuntos da aritmética nas aulas, a forma como ensinar especificamente cada conteúdo ou tema aritmético e com a graduação do ensino. (GIUSTI, 2020, p. 144)

Então, após realizar as análises, Giusti (2020) concluiu que, pelo caderno de Bertoni, é possível perceber uma *aritmética para ensinar*, enquanto nos outros dois cadernos, verifica-se uma melhor articulação da *aritmética a ensinar* com a *aritmética para ensinar*. Devido aos detalhes de ambos os cadernos, eles sinalizam melhor elementos do saber profissional do professor que ensina aritmética do que o caderno de Bertoni.

SISTEMATIZAÇÃO E USO DOS CONHECIMENTOS COMO SABERES

Por meio da análise desses cadernos, articulando-os com outros documentos, percebeu-

se que foi possível sistematizar e considerar o uso desses conhecimentos pelas normalistas, como saberes adquiridos em sua formação. Com base nas questões elaboradas, foi possível identificar alguns elementos em comum que configuram um saber profissional da década de 1950, ou seja, sistematizar saberes ligados à formação do professor para o ensino de aritmética no período indicado.

A partir da primeira questão feita, a autora concluiu que a progressão do ensino se configura como uma *aritmética para ensinar*, pois os conteúdos estabelecidos se mostram como o objeto do trabalho docente.

[...] a aritmética que deve ser ensinada, ou seja, a *aritmética a ensinar* – [os conteúdos] devem estar dispostos segundo uma progressão de ensino, organizada em uma sequência lógica para que a criança aprenda aritmética. Essa progressão indica o caminho, a sequência que o professor deverá seguir, a partir do programa de ensino, para que a aritmética se torne compreensível aos alunos.

A ordem desses conteúdos traduz uma forma de ensinar às crianças: primeiro os números (números em coleção, saindo do concreto para o abstrato), depois as quatro operações fundamentais, e por fim, os problemas (que envolvem essas operações). Tem-se também outros conteúdos que podem ser relacionados nesses problemas com as operações, como: as frações, medidas, áreas, que podem abordar tanto a divisão quanto a multiplicação, e porcentagens e juros. Essa progressão de ensino é um elemento integrante da *aritmética para ensinar*. (GIUSTI, 2020, p. 146)

Giusti (2020) também confrontou os cadernos com os Programas de ensino do curso primário da época, em seus respectivos estados, e afirmou que os conteúdos vistos nos cadernos das normalistas estavam de acordo com o que se indicava para o curso primário. Os conteúdos propostos constituem-se como elementos de uma *aritmética a ensinar* no curso primário., enquanto a sequência a serem ensinados, a sua forma graduada, caracteriza-se por uma *aritmética para ensinar* que o professor deveria ensinar às crianças.

A segunda questão feita foi sobre os problemas, tópico que apareceu nos três cadernos, mostrando a relevância dessa ferramenta para essa época para o ensino de diversos conteúdos. Conforme Giusti (2020, p. 147):

A utilização dos problemas seria uma forma de ministrar a aritmética *a ensinar* no curso primário na década de 1950. Por intermédio de problemas, o professor ensina elementos da aritmética. Ou seja, eles se configuram como uma *aritmética para ensinar*. Os problemas são elementos de um saber adquirido pelas normalistas, utilizados como ferramentas de trabalho para ensinar e sistematizar alguns conteúdos aritméticos. Assim, os problemas podem ser vistos como uma *aritmética para ensinar* na década de 1950.

Os problemas apresentados no curso primário deveriam estar de acordo com o interesse e a vida prática da criança. Mas não necessariamente serão problemas que tratem de aspectos ou situações da infância, talvez em um primeiro momento isso ocorra, então os problemas trarão brinquedos, flores, frutas, ou outros objetos ou situações próximas do cotidiano da criança. Mas o interesse, neste caso, estaria mais relacionado às situações em que a criança provavelmente

irá se deparar quando for adulta. Então, os problemas passam a ser sobre comércio, venda, dinheiro, feira, mercado, cálculos de construção civil, cálculos de tecidos, entre outras situações de trabalho. Isso seria de interesse dela, pois a matemática e as operações aritméticas estarão em seu cotidiano, quando for adulta.

Os problemas servem para que a criança treine, de certa forma, uma situação que poderá ocorrer quando ela estiver fora da escola. O interesse da criança é a base para que ela seja estimulada a resolver problemas aritméticos, por isso, devem ser dados problemas mais fáceis, inicialmente, e de acordo com a vida da criança, como problemas com brinquedos, frutas etc. Depois de um tempo, conforme forem passando os anos do ensino primário, os problemas vão se tornando mais complexos e envolvendo mais conteúdos aritméticos. Eles também exigem que a criança saiba interpretá-los, para que ela saiba qual operação utilizar para resolver cada problema. (GIUSTI, 2020, p. 148)

A autora concluiu, então, que os problemas podem ser considerados uma ferramenta de ensino para o docente ensinar certo conteúdo. Eles são “uma clara articulação da *aritmética a ensinar* com a *aritmética para ensinar*. Ou seja, são elementos constitutivos do saber profissional do professor que ensinará matemática no curso primário” (GIUSTI, 2020, p. 148).

Por fim, na terceira questão, “*quais outros aspectos em comum os cadernos apresentam?*”, foram levados em conta aspectos mais lúdicos, como as ilustrações, o uso de jogos e outros recursos didáticos utilizados. Giusti (2020) identificou que o ensino deveria partir do concreto para o abstrato, iniciando de maneira mais simples para chegar a conteúdos mais complexos. Despertar o interesse e articular problemas da vida prática da criança também são considerados como um saber profissional a serem adquiridos e desenvolvidos pelo professor, pois cabe ao docente elaborar problemas da vida prática das crianças que sejam do seu interesse.

No caderno de Bertoni (1956), é possível perceber, mais especificamente, uma *aritmética para ensinar*. A autora do caderno se preocupa com as ferramentas do professor que irá ensinar aritmética de forma mais geral, ou seja, esse saber que passa a ser do docente poderá ser usado, do mesmo modo, para ensinar outras matérias, além da matemática. Enquanto nos cadernos de Silva (1950) e Rocha (1958), ainda há outros elementos em comum, como por exemplo, os jogos, as ilustrações e as brincadeiras. (GIUSTI, 2020, p. 149)

Nos cadernos de Silva (1950) e Rocha (1958), a autora notou que elas concordam, em primeiro, apresentar o objeto concreto, depois ilustrações desses objetos para então relacionar as quantidades desses objetos com o abstrato, no caso, os algarismos. Ambas valem-se de recursos didáticos ou meio auxiliares para o ensino da aritmética, como pedrinhas, feijões, palitos, contadores mecânicos, cartazes com as coleções dos objetos, relação do algarismo com a quantidade, árvore do cálculo, entre outros. Assim, Giusti (2020) elencou elementos do saber profissional do professor que irá ensinar matemática, com base nesses dois cadernos, pois percebeu uma relação entre a *aritmética para ensinar* e a *aritmética a ensinar*, já que são

cadernos que possuem registros sobre a forma de como ensinar cada conteúdo aritmético.

Também a indicação de jogos e de recursos didáticos se configuram como elementos dos saberes para ensinar aritmética, pois podem ser caracterizados como instrumentos para auxiliar o futuro professor. Giusti (2020) entendeu que eles podem ser um caminho inicial para abordar as questões aritméticas com as crianças. São materiais que poderão ser usados pelo professor do curso primário.

Assim, Giusti (2020) caracterizou uma *aritmética a ensinar*, vista a partir de conteúdos postos para o curso primário, de acordo com Programas de ensinos oficiais. Esses conteúdos seguem uma progressão de ensino e uma graduação, tidas como uma *aritmética para ensinar*. O professor foi sendo munido de ferramentas para usar no ensino, como: problemas com os conteúdos graduados, que sejam do interesse do aluno e da vida prática; recursos didáticos e materiais de ensino (jogos, contadores mecânicos, brincadeiras, ilustrações, objetos, cartazes etc.); método de ensino particular para os conteúdos aritméticos e uso de manuais pedagógicos. Essas ferramentas também são entendidas como *aritméticas para ensinar*.

Com isso, percebe-se uma articulação dos saberes *a* e *para* ensinar na presença dos conteúdos aritméticos postos para as normalistas. Eles deveriam ser ensinados em uma certa ordem, chamada aqui de progressão do ensino. Com isso, eles também deveriam ser ensinados de uma certa forma (método de ensino), isto é, nota-se que as normalistas adquiriram, no curso de formação, uma *aritmética a ensinar* junto com uma *aritmética para ensinar*. Esses saberes seriam levados para as aulas que elas lecionariam, quando fossem ensinar aritmética no curso primário. São saberes específicos da profissão docente. (GIUSTI, 2020, p. 150)

Assim, Giusti finalizou suas análises, afirmando ser possível sistematizar os saberes docentes para o ensino da aritmética apreendidos ou utilizados na década de 1950. A autora apontou que “nas aulas de formação, as normalistas da década de 1950 parecem ter sido munidas de saberes *a* e *para* ensinar, ou melhor de uma aritmética *a* e *para* ensinar” (2020, p. 150), concluindo, então, que essas normalistas tinham um saber profissional específico para ensinar aritmética no curso primário, nos anos dourados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve o propósito de trazer os resultados obtidos por Giusti (2020), em sua tese de doutorado. Para isso, a pesquisa buscou por elementos de *saberes para* e *a* ensinar aritmética, os quais pudessem ser caracterizados como instrumentos próprios do ensino da aritmética, a partir dos cadernos de normalistas da década de 1950.

Como foi dito no início, a tese propôs uma tripla tarefa: 1) compreender como o *saber para ensinar matemática* esteve estabelecido nos primeiros anos escolares, durante a década de

1950; 2) analisar como o saber matemático ensinado (o *saber a ensinar*) se apresentou naquela época – essas tarefas foram abarcadas primeiramente com a etapa de recompilação das experiências docentes e, em seguida, pela análise comparativa dos cadernos, buscando compreender e analisar uma *aritmética para ensinar* e uma *aritmética a ensinar*; e 3) o que poderia ser lido a partir de alguns cadernos de normalistas para articular esses saberes – o que se deu pela sistematização dos saberes docentes.

Embasadas nos estudos de Valente, Bertini e Morais (2017), a discussão e as análises feitas por Giusti (2020) estavam em torno da articulação da matemática *a ensinar* e a matemática *para ensinar*, procurando observar os cadernos de Prática ou Metodologia das normalistas, principalmente no que se refere à rubrica aritmética. A partir da metodologia utilizada para análise dos cadernos, foi possível identificar elementos que caracterizassem um saber profissional para ensinar aritmética no curso primário, possibilitando responder à questão de pesquisa proposta. Entende-se que esse saber profissional se estabelecia a partir da relação entre a *aritmética a ensinar* e a *aritmética para ensinar*.

As normalistas da década de 1950, em sua formação, deveriam compreender qual seria seu objeto de ensino, ou seja, que *aritmética a ensinar* deveriam ensinar no curso primário. Bem como deveriam aprender a usar, nesta escola de formação, a escola normal, ferramentas para ensinar essa aritmética, compreendidas como uma *aritmética para ensinar*. A utilização desses saberes, articulados entre si, se configuram como um saber específico da docência, um saber profissional do professor que ensinaria aritmética no curso primário.

Ao abordar o ensino de numeração, depois as quatro operações, na sequência as frações, os cadernos mostram uma ordem: números, adição, subtração, multiplicação, divisão e os problemas – todos itens da *aritmética a ensinar*. Essa ordem não é por acaso, deve estar de acordo com os Programas e recomendações de ensino da época. O modo como ensinar cada conteúdo também não é isolado, está baseado em manuais didáticos, livros, orientações do professor da Escola Normal. Os problemas surgem ao lado do ensino das operações fundamentais e não somente ao final. A partir da análise dos três cadernos, Giusti (2020) identificou que há um saber a ser ensinado, organizado por essa *progressão do ensino* que mostra como deveria ser o ensino desses conteúdos aritméticos no curso primário, a qual se configura como uma *aritmética para ensinar*; isto é, um ferramental que orienta o trabalho docente.

Ao observar essa progressão, o tratamento dado a cada operação deverá ser graduado de um dado modo. Por exemplo, o ensino de adição começa pelas unidades, depois dezenas,

centenas, assim por diante. O ensino dos números começa pelas coleções de objetos e depois relação entre as quantidades (representações gráficas) e algarismos, partindo do concreto para o abstrato. Em paralelo, têm-se os problemas que se justificavam para ensinar alguns desses conteúdos, envolvendo as operações de forma gradual.

Giusti (2020) apontou outros elementos que configuram uma *aritmética para ensinar* nesses cadernos além da progressão do ensino, como os problemas, o uso dos manuais pedagógicos, os recursos didáticos e materiais de ensino e a forma de ensinar aritmética no curso primário.

Por meio dos *problemas*, é possível retomar e/ou ensinar todos os conteúdos de aritmética, trabalhando-os de forma gradual e sequencial com as crianças. Eles são um meio de auxiliar no trabalho docente, pois viabilizam trabalhar e envolver o *interesse* da criança e as situações da *vida prática*. O professor pode elaborar problemas que abordem situações da infância, da vida da criança. Porém, com o passar dos anos do ensino primário, esses problemas poderão se tornar mais complexos, “abrangendo situações da vida adulta, preparando-a para resolver como uma situação da vida real. Os futuros professores procurarão articular a vida que a criança teria após sair da escola com os problemas aritméticos” (GIUSTI, 2020, p. 153). Os problemas apresentados nos cadernos estavam de acordo com as finalidades da escola da década de 1950, conforme Giusti (2020) verificou por meio da comparação em Programas de ensino e manuais pedagógicos. A partir dos problemas, foi possível observar uma articulação da *aritmética para ensinar* com a *aritmética a ensinar*. Como Giusti (2020, p. 153) afirmou, “os problemas aritméticos, que devem ser utilizados a partir de uma *aritmética a ensinar* (de um objeto de ensino), constituem-se uma estratégia para os professores ensinarem esses conteúdos. Os professores devem recorrer aos problemas para ensinar os demais conteúdos aritméticos”.

A formação das normalistas estava ancorada em *manuais pedagógicos*, pois eles poderiam auxiliar no preparo das aulas para o curso primário. Segundo Giusti (2020, p. 153) “as menções desses livros nos cadernos ganham *status de saberes para ensinar*”. Os cadernos apresentam trechos idênticos aos dos manuais, às vezes de autores que orientam outra forma de ensinar. Com isso, há uma “miscelânea de orientações” (2020, p. 153), mas que não prejudica o saber da normalista, que apenas considera o que é importante para a época. Esses manuais e livros se tornam ferramentas para o futuro professor se basear e elaborar suas aulas. Giusti (2020, p. 153) concluiu que a “*aritmética para ensinar* os problemas pode ser vista nesses manuais pedagógicos, uma vez que eles orientam que devem ser ensinados primeiro os problemas mais simples [...] e com o passar dos anos do curso primário, eles vão se tornando

mais complexos”. E, por fim, os *materiais de ensino e recursos didáticos* se mostram como elementos de uma *aritmética para ensinar*, pois se configuram como ferramentas ou materiais para o futuro professor que irá ensinar aritmética.

Assim, Giusti (2020) concluiu que as relações entre *aritmética a ensinar* e *aritmética para ensinar* para o professor dos primeiros anos escolares na década de 1950 são caracterizadas pelas ferramentas e recursos que poderiam ser usadas para o ensino de aritmética, associadas aos objetos de ensino orientados por Programas ou outras normativas oficiais. Essas relações entre os recursos, ferramentas e objetos de ensino compõem e constituem um saber profissional, especificamente do professor do curso primário da década de 1950. Desse modo, Giusti (2020, p. 154) finalizou que “não basta o professor saber a *aritmética a ensinar*, é preciso saber como ensiná-la, como também não basta saber ensinar (*aritmética para ensinar*), se não souber a *aritmética a ensinar*”.

Este artigo teve a intenção de elucidar as análises e as considerações feitas pela pesquisa Giusti (2020), em sua tese de doutorado. A autora apresentou uma forma de analisar cadernos de normalistas e com isso pôde sistematizar elementos de um saber profissional de uma dada época, nos anos dourados. Esse saber profissional não é um saber disciplinar (a aritmética) ou tampouco se dá por meio de leitura de programas oficiais ou pelos conteúdos aritméticos presentes no curso primário. Esse saber profissional só foi possível de se configurar por meio da construção teórica estabelecida pela pesquisadora em sua análise, que é a interpretação das relações entre *aritmética a ensinar* e a *aritmética para ensinar* postas nos cadernos das normalistas.

REFERÊNCIAS

BERTONI, N. C. **Caderno de Prática**. Escola Normal. São Paulo, 1956. (Manuscrito). Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/200076>.

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

CHARTIER, R. **A história cultural** – entre práticas e representações. 2. ed. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil S.A, 2002.

GIUSTI, B. L. R. **Cadernos de normalistas e a sistematização do saber profissional para ensinar aritmética no curso primário**, década de 1950. 2020. 196 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência. Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2020.

GVIRTZ, S., LARRONDO, M. Os cadernos de classe como fonte primária de pesquisa: alcances e limites teóricos e metodológicos para sua abordagem. *In*: MIGNOT, A. C. V. (org). **Cadernos à vista: escola, memória e cultura escrita**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008. p. 35-48.

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.

LIMA, E. B.; VALENTE, W. R. O saber profissional do professor que ensina matemática: considerações teórico-metodológicas. **Argumentos Pró-educação**, [s.l.], v. 4, n. 11, p.928-943, 25 jun. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.24280/ape.v4i11.500>.

OLIVEIRA, M. A. **A Aritmética escolar e o método intuitivo: um novo saber para o curso primário (1870 – 1920)**. 2017. 280 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência. Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2017.

PINHEIRO, N. V. L. **A Aritmética sob medida: a matemática em tempos da pedagogia científica**. 2017. 224f. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência. Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2017.

RIOS, D. F.; FISCHER, M. C. B. Cadernos de Beatriz: discussões teóricas para uma aproximação com a matemática nos registros de estágio da normalista gaúcha (1967). **Revista de História da Educação Matemática**, v. 3, n. 1, 6 jun. 2017. Disponível em: <http://histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/139>. Acesso em: 29 maio. 2023.

ROCHA, T. P. **Caderno de Prática: Metodologia da Aritmética**. Curso de Aperfeiçoamento. São Paulo, 1958. (Manuscrito). Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/163509>.

SILVA, A. L. **Caderno de Prática**. Escola Normal. Rio do Sul. Santa Catarina, 1950. (Manuscrito). Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/189417>.

VALENTE, W. R. El saber profesional del profesor que enseña matemática: el futuro del pasado. **Paradigma**, v. XXXIX, n. Extra 1, p. 190-201, jun. 2018. Disponível em: <http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/674>. Acesso em: 04 ago. 2023.

VALENTE, W. R. Investigación sobre la Historia del Saber Profesional de los Docentes que Enseñan Matemáticas: interrogatorios metodológicos. **Paradigma**, p. 900-911, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2020.p900-911.id827>. Acesso em 15 jan. 2024.

VALENTE, W. R.; BERTINI, L. F.; MORAIS, R. S. Novos aportes teórico-metodológicos sobre os saberes profissionais na formação de professores que ensinam matemática. **Acta Scientiae**, v. 19, p. 224-235, 2017.