



## **ARITMÉTICA PARA ENSINAR: uma caracterização sobre o saber profissional do professor (*Revista de Ensino* 1902-1903)**

Rejane Santos<sup>1</sup>

Ivanete Batista dos Santos<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Nesta escrita é apresentada uma proposta que teve como objetivo caracterizar uma aritmética *para* ensinar, em exemplares da *Revista de Ensino* do estado de São Paulo com circulação no início do século XX. Para a construção desta narrativa, foi utilizado como principais referências: Valente (2018) e Lima e Valente (2019), na busca de uma sistematização teórico-metodológica do saber profissional do professor que ensinava matemática, a partir das categorias teóricas: saberes a ensinar e para ensinar. Por meio de uma pesquisa documental realizada no Repositório Institucional da UFSC, foi possível constatar que as orientações para o professor que ensinava matemática privilegiavam o uso de materiais didáticos para se iniciar os conteúdos aritméticos assim como os números e suas operações e as frações. Verifica-se ainda a presença de um diálogo baseado em perguntas e respostas, sendo uma estratégia utilizada pelos autores para estreitar a relação entre o professor-aluno.

**Palavras-chave:** Revistas pedagógicas; saberes profissionais; aritmética para ensinar

### **ARITHMETICS FOR TEACHING: an description of the teacher's professional knowledge (*Revista de Ensino* 1902-1903)**

#### **ABSTRACT**

In this writing, a proposal is presented that aims to characterize an arithmetic to teach, in copies of the *Revista de Ensino* of the state of São Paulo with circulation in the early twentieth century. For the construction of this narrative, Valente (2018) and Lima and Valente (2019) were used as main references, in the search for a theoretical-methodological systematization of the professional knowledge of the teacher who taught mathematics, from the theoretical categories: knowledge to teach and to teach. Through a documentary research carried out in the Institutional repository of UFSC, it was possible to verify that the guidelines for the teacher who taught mathematics privileged the use of didactic materials to start the arithmetic contents as well as the numbers and their operations and the teaching of fractions. There is also the presence of a dialogue based on questions and answers, which is a strategy used by the authors to strengthen the relationship between the teacher-student

**Keywords:** Educational magazines; professional knowledge; arithmetic to teach

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0567-2909>. E-mail – [rejane27@hotmail.com](mailto:rejane27@hotmail.com).

<sup>2</sup> Professora Associada do Departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Matemática da Universidade Federal de Sergipe (UFS). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6984-3661>. E-mail: [Ivaneteb@uol.com.br](mailto:Ivaneteb@uol.com.br).

## **ARITMÉTICA PARA LA ENSEÑANZA: una descripción sobre los conocimientos profesionales del docente (Revista de Ensino 1902-1903)**

### **RESUMEN**

En este escrito, se presenta una propuesta que tiene como objetivo caracterizar una aritmética para enseñar, en copias de la Revista de Ensino del estado de São Paulo con circulación a principios del siglo XX. Para la construcción de esta narrativa se utilizaron como principales referentes Valente (2018) y Lima y Valente (2019), en la búsqueda de una sistematización teórica y metodológica del conocimiento profesional del docente que impartía matemáticas, a partir de las categorías teóricas: conocimiento enseñar y enseñar. A través de una investigación documental realizada en el Repositorio Institucional de la UFSC, se pudo constatar que los lineamientos para el docente que impartía matemáticas privilegiaban el uso de materiales didácticos para iniciar los contenidos aritméticos así como los números y sus operaciones y la enseñanza de fracciones. También existe la presencia de un diálogo basado en preguntas y respuestas, que es una estrategia utilizada por los autores para fortalecer la relación entre el profesor y el alumno.

**Palabras claves:** Revistas educativas; conocimientos profesionales; aritmética para enseñar

### **INTRODUÇÃO**

A opção por caracterizar uma aritmética *para ensinar*, em exemplares da *Revista de Ensino* do estado de São Paulo com circulação no início do século XX, foi instigada a partir de estudos de Valente (2018) e Lima e Valente (2019). Os referidos autores sistematizam reflexões teórico-metodológicas sobre possibilidades de análise de constituição, ao longo do tempo, do saber profissional do professor que ensina matemática nos primeiros anos escolares, além de apresentar possibilidade teórico-metodológica para uma historiografia acerca dos processos de profissionalização de professores que ensinaram matemática em diversos contextos brasileiros.

Nos estudos citados, os autores pesquisadores do Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática (GHEMAT), mobilizam categorias teóricas apresentadas em investigações realizadas por especialistas da Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação (ERHISE) da Universidade de Genebra -Suíça, responsável pela elaboração de categorias com: *saberes a ensinar*, que de acordo com Valente (2018), referem-se “[...] aos saberes elaborados originalmente pelas disciplinas universitárias, pelos diferentes campos científicos considerados *saberes para ensinar*, os quais têm por especificidade a docência e “[...] ligam-se àqueles saberes próprios para o exercício da profissão docente, constituídos com referências vindas do campo das ciências da educação.” (VALENTE, 2018, p.378)



Logo, diante das leituras iniciais, os primeiros resultados dessas pesquisas, explicitam a existência histórica dessas categorias teóricas, estando a primeira ligada a uma gama de conteúdos compreendidos em disciplinas universitárias e o segundo voltado ao saber profissional do professor, ou ainda, aos saberes próprios necessários ao exercício da docência.

A partir de tais definições, identifica-se uma apropriação realizada por pesquisadores do grupo de pesquisa brasileiro de história da educação matemática (GHEMAT-Brasil)<sup>3</sup>, o qual toma como base esses saberes, para a constituição dos termos *matemática a ensinar e para ensinar*, na tentativa de revelar, “[...] uma matemática *para o* exercício da docência, uma ferramenta de trabalho do professor para ensinar matemática, tendo em conta uma matemática a ensinar” (VALENTE, 2019, p.51), o que contribui para o avanço na compreensão dos movimentos de constituição dos saberes profissionais do professor que ensina matemática num período de cem anos<sup>4</sup>.

Escolhidas as referências teóricas que foram aqui trabalhadas, para a elaboração desta escrita foram utilizadas como fontes, exemplares da *Revista de Ensino*<sup>5</sup>, com circulação no estado de São Paulo, entre o período de 1902 e 1903<sup>6</sup>, localizadas no Repositório Institucional<sup>7</sup> da UFSC<sup>8</sup>.

Segundo Valente (2018), para que as informações colhidas em fontes, tais como as revistas pedagógicas, sejam transformadas em saberes reconhecidos como científicos, existe um processo de cientificação do saber, que de acordo com Burke (2017), passa por uma atividade de desenvolvimento de provas, elaboração e sistematização das informações. Logo, a partir de Valente (2018), na apropriação dos estudos desse autor, em consonância aos estudos executados por pesquisadores do Ghemat-Brasil, pode-se em pesquisas desse campo, considerar etapas para tal desenvolvimento a serem seguidas, assim como:

---

<sup>3</sup> Grupo Associado de Estudos e Pesquisas Sobre História da Educação Matemática

<sup>4</sup>Esse marco cronológico condiz com o projeto desenvolvido atualmente pelo grupo de pesquisa, o qual tem o objetivo de analisar aspectos dos processos e dinâmicas de sistematização de saberes matemáticos destinados à formação de professores que ensinam matemática no período 1890-1990, no Brasil.

<sup>5</sup>A escolha excepcionalmente pela *Revista de Ensino*, se deu pelo fato desta escrita estar associada a uma pesquisa de mestrado em andamento e dessa forma, nas primeiras buscas realizadas no Repositório, os exemplares aqui utilizados já tinha sido examinados anteriormente.

<sup>6</sup>A estipulação do marco cronológico, se deu de acordo com o refinamento realizado no Repositório. Seguindo assim, a ordem cronológica ali apresentada.

<sup>7</sup>Para maiores esclarecimentos ver <<https://repositorio.ufsc.br/browse>>. Acesso em: 11. abr. 2021

<sup>8</sup> Universidade Federal de Santa Catarina



*recompilação de experiências docentes, análise comparativa dos conhecimentos dos docentes, sistematização e uso dos conhecimentos como saberes.*

Assim, se esclarece que na primeira etapa, *a recompilação de experiências docentes*

[...] envolve a seleção e separação de informações relatadas em revistas pedagógicas; organizadas em livros didáticos e manuais pedagógicos; normatizadas em leis do ensino; contidas em documentação pessoal de alunos e professores; materializadas em dispositivos pedagógicos para o ensino dentre outros tipos de documentação passíveis de evidenciar informações sobre o trabalho pedagógico dos professores. O conjunto obtido de tal procedimento de pesquisa representa uma coleção de conhecimentos dispersos num dado tempo histórico (VALENTE, 2018, p.380)

Como visto, é nessa etapa que o pesquisador, partindo de seu objetivo já definido, busca nas fontes as primeiras informações acerca das experiências docentes num dado tempo histórico, a fim de selecionar indícios relacionados à temática da pesquisa, para avançar em direção a segunda etapa, *a análise comparativa dos conhecimentos dos docentes*, que

[...] visa promover uma nova seleção no âmbito do inventário elaborado anteriormente, com a montagem da coleção de conhecimentos dispersos num dado tempo da história da educação escolar. Tal seleção envolve um novo inventário, agora composto pela separação daquelas informações sobre experiências docentes que se mostram convergentes do ponto de vista da orientação para o trabalho do professor. Por este procedimento de pesquisa tem-se a possibilidade de que sejam reveladas tendências de assentamento de propostas e construção de consensos pedagógicos sobre o que deve o professor saber para a realização de seu ofício. (VALENTE, 2018, p. 381)

Na etapa seguinte, evidencia-se que o pesquisador deve, a partir das informações já coletadas, buscar pontos de convergências acerca dessa história da educação em volta da formação do professor que ensinava matemática dentro do período histórico preestabelecido, de forma que diante desses consensos, possa-se ocasionar uma generalização acerca do ofício docente.

Por fim, acerca da transformação de informações sobre experiências docentes em saber profissional do professor, tem-se que a última etapa, *sistematização e análise do uso dos conhecimentos como saberes* se pauta, na organização de

[...] 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. (VALENTE, 2018, p. 381)

Visto as etapas aqui esclarecidas, Valente (2018) chama a atenção que ao realizar a caracterização de processos, que levam experiências dos sujeitos a saberes reconhecidos como científicos, deve o pesquisador ter em mente a diferença em termos teóricos metodológicos entre *conhecimento* e *saber*, sendo o primeiro relacionado as experiências vivenciadas pelos sujeitos no decurso dos anos, por meio de suas crenças e valores; o segundo define-se como “[...] fruto de sistematização, de caráter mais consensual, passível de generalização e objetivação, produto cultural historicamente institucionalizado cujo resultado é a sistematização e organização de determinados conhecimentos com o fim de propiciar a sua comunicação.” (VALENTE, 2018, p. 381)

Dessa forma, a partir das informações postas até o presente momento, no próximo tópico buscou-se apresentar o caminho metodológico para este desenvolvimento, seguido posteriormente da caracterização de uma aritmética para ensinar em revistas pedagógicas, tomando como norte as duas primeiras etapas de cientificação do saber apresentadas por Valente (2018).

## UM CAMINHO EM BUSCA DAS FONTES

Para o desenvolvimento deste enredo, utilizou-se o procedimento metodológico, do tipo documental, de modo que a busca por exemplares das revistas pedagógicas foi realizada no Repositório Institucional da UFSC, que segundo Costa e Valente (2015), o mesmo “[...] constitui-se de espaço virtual no qual têm sido alocadas as fontes digitalizadas dos projetos coletivos de pesquisa. A construção de base de dados para fontes de pesquisa, por exemplo, não é inédita”. (COSTA E VALENTE, 2015, p. 99).

A escolha por esse tipo de fonte, e também pelo marco cronológico aqui estabelecido, se deu pelo fato deste enredo está vinculado a uma pesquisa de mestrado em andamento, a qual defende o pressuposto que

[...] a análise de manuais didáticos, de revistas pedagógicas poderá mostrar-se como importante para tal investigação. A leitura e análise das



revistas, dos manuais etc. buscaria capturar métodos, didáticas, orientações pedagógicas que poderiam ser lidos como integrantes do movimento de constituição de saberes para ensinar e saberes a ensinar. (VALENTE, BERTINI, MORAIS, 2017, p. 232).

Assim, pode-se verificar que os periódicos/ revistas pedagógicas é um tipo de fonte, na qual está contida um amplo e importante leque de informações educacionais pertencentes a determinada época, explicitando também às práticas docentes, organização, estruturação do sistema de ensino e das disciplinas, sendo então fontes privilegiadas na busca de informações acerca do saber profissional do professor, no nosso caso em específico, do professor que ensinava matemática.

Dessa forma, na busca efetuada no Repositório Institucional foram localizados um total de doze exemplares da *Revista de Ensino*, dentre os quais, cinco apresentaram artigos que faziam referência ao saber aritmética, abordando principalmente orientações acerca das operações, além de tratar do ensino das frações, contando principalmente com o auxílio do material didático conhecido como Cartas de Parker, que de acordo com Portela (2004), tratava-se de um “[...] dispositivo que trazia uma proposta moderna para o ensino da Aritmética nos anos iniciais de escolarização, a partir do ensino intuitivo, método que se contrapunha à tradicional memorização, repetição e abstração, práticas muito em voga desde a escola de primeiras letras, dos tempos imperiais” (PORTELA, 2004, p.7), assim como apresentado no quadro a seguir:

**QADRO I:** quantitativo de artigos que em seu título faziam referência a aritmética

| Nome do artigo   | Ano                    | Estado | Link  | Autor                           |
|--|------------------------|--------|---|---------------------------------|
| Cartas de Parker Para o ensino de aritmética nas escolas primárias | Abr.1902. N° 1; Anno 1 | SP     | <a href="https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98842">https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98842</a> | Joaquim Luiz de Brito (JB)      |
| Cartas de Parker Para o ensino de aritmética nas escolas primárias | Jun.1902. N°2; Anno 1  | SP     | <a href="https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98843">https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98843</a> | Joaquim Luiz de Brito (JB)      |
| Aritmética e o ensino de frações                                   | Jun.1902. N°2; Anno 1  | SP     | <a href="https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98843">https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98843</a> | Benedicto Galvão                |
| Cartas de Parker Para o ensino de aritmética nas                   | Ago.1902. N° 3; Anno 1 | SP     | <a href="https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98844">https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98844</a> | Joaquim Luiz de Brito (J.Brito) |



|  |                        |    |   |                                 |
|--|------------------------|----|---|---------------------------------|
| escolas primárias  |                        |    |   |                                 |
| Cartas de Parker Para o ensino de aritmética nas escolas primárias | Out.1902. N° 4; Anno 1 | SP | <a href="https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98845">https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98845</a>             | Joaquim Luiz de Brito (J.Brito) |
| O ensino de arithmetica  | Ago.1903. N° 3         | SP | <a href="https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/97612">https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/97612</a> | Arnaldo O. Barreto              |

**Fonte:** Quadro elaborado a partir de fontes disponibilizadas no Repositório da UFSC<sup>9</sup>.

A partir do quantitativo localizado, foi verificada a existência de um amplo inventário a ser pesquisado em torno da aritmética, de modo que para o desenvolvimento deste estudo, foi necessária uma sintetização às subtemáticas. Logo, a partir das categorias *matemática a e para ensinar*, a opção agora foi por uma *aritmética a e para ensinar*, buscando uma caracterização da mesma a partir das duas primeiras etapas apresentadas por Valente (2018): *recompilação de experiências e análise comparativa*.

### **RECOMPILAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS E ANÁLISE COMPARATIVA: em busca de uma aritmética para ensinar**

Considerar que existe uma *aritmética para ensinar* é considerar que existe um saber próprio do professor que ensina matemática, e com ele, orientações para o ensino, prescritas para determinada época. Logo, a recompilação das experiências docentes, revelam-se por meio das informações contidas nas fontes, de modo que estas podem manifestar configurações acerca das práticas docentes, além de explicitar os métodos e procedimentos privilegiados para determinada época. Por tal perspectiva, a guia para a construção do enredo se fez da seguinte forma: como e quais eram as orientações para o ensino de aritmética no Estado de São Paulo entre os anos de 1902 e 1903? Quais elementos podem ser considerados como indispensáveis para a formação desse professor que ensinava matemática?

O primeiro exame às revistas pedagógicas, revela que se tratava de periódicos destinados a orientação de professores do curso primário, tendo como base programas de ensino propostos para a época. Os artigos foram redigidos não somente por professores, mas principalmente por pessoas que ocupavam cargos importantes relacionados a gestão de

---

<sup>9</sup>As abreviaturas que aparecem nos parênteses explicitam a forma como estão grafados os nomes dos autores em cada respectivo artigo.



professores, assim como políticos e advogados que visavam apresentar instruções para educadores de diversas áreas em um mesmo exemplar, sendo cada capítulo ou artigo (como eles chamavam) direcionado para determinado campo de conhecimento.

Dessa forma, os artigos adotados para esta caracterização tem autoria de Joaquim Luiz de Brito, sendo este um “[...] normalista formado em 1882, membro da diretoria da Associação Beneficente do Professorado Público de São Paulo e redator efetivo da Revista de Ensino” (PANIZZOLO, 2006. *apud* VALENTE e PINHEIRO, 2016, p.22). Benedicto Galvão, um importante advogado, que atuou durante certo tempo como 1º Secretário da Associação Beneficente do Professorado Público do Estado de São Paulo. Além de Arnaldo Oliveira Barreto, que atuou como professor na Escola Normal de São Paulo, redator-chefe da Revista de Ensino (LEGRIS, 2013).

Logo, no primeiro artigo Joaquim Brito busca orientar o professor do ensino primário a como realizar as operações aritméticas, valendo-se do auxílio do material didático<sup>10</sup>, Cartas de Parker. Por meio das dez primeiras cartas, Brito (1902a) advoga a necessidade do professor de que o ensino inicial de aritmética deveria partir do concreto, assim como relacionar os seus nomes aos objetos, para posteriormente apresentar-lhes as quantidades. A partir da segunda carta, é possível verificar o uso de interrogativas, e assim um diálogo mais aberto entre o professor e o aluno, bem como mostra a figura a seguir:

---

<sup>10</sup>A definição e a classificação para esses objetos, enseja grandes desafios que vem sendo enfrentados pelos pesquisadores dedicados ao estudo da cultura material da escola, logo, “[...] é necessária a construção de uma genealogia dos termos. Por exemplo, na documentação da instrução pública do estado de São Paulo referente ao final do século XIX e início do século XX é frequente o uso dos termos material, instrumentos de ensino e objetos escolares para designar livros, mapas, quadros, lousas, tinta, canetas, entre outros objetos empregados no ensino das matérias do curso primário. A referência a termos como materiais didáticos, recursos auxiliares do ensino, materiais pedagógicos, meios materiais, entre outros, tornou-se mais comum em meados do século XX, submetidos, ao que tudo indica, a uma tematização do campo pedagógico, especialmente da Didática” (SOUZA, 2013, p. 105).



**Figura 1:** Segunda Carta de Parker, presente na Revista de Ensino



**Fonte:** Brito (1902a, p.37)

A Partir da carta de nº 3 a recomendação de Brito (1902a), é que o ensino de aritmética poderia avançar até o conteúdo de frações, iniciando o mesmo por noções intuitivas de divisão de um todo em partes iguais. Dessa forma, contando com o auxílio do quadro negro, o professor deveria instruir o aluno a desenhar as figuras postas nas cartas, a fim de expandir o que ali estavam prescritas. O que segue até a carta de nº 6, quando aparecem os primeiros sinais para o uso das operações com os números. Orientava-se ao professor realizar a escrita do que enunciava oralmente, assim como “Dois e dois são quatro”, substituindo posteriormente o “e” pelo sinal de “+”, e o termo “são” substitui o sinal de “=” falando-se em igualdade, o que representa uma adição. Para este momento, é solicitado que o aluno (ou discípulo, assim como chama o autor), ao observar os materiais, escreva suas representações numéricas, utilizando agora os sinais aprendidos, de forma a fixá-los.

Ao que parece, o autor defendia o uso desses materiais para o ensino dos números e suas operações, pelo fato desses rememorarem a circunstâncias cotidianas, não sendo necessária a utilização dos mesmos, depois que o aluno tivesse de fato compreendido o que lhe foi ensinado, pois “[...] a persistência em usar de objectos depois dos necessarios factos, cultiva simplesmente a preguiça: não negando, todavia, que os numeros só podem ser ensinados por meio de objectos” (BRITO, 1902, p. 45)

Ao examinar o exemplar de nº2, é possível verificar que Brito (1902 b), a partir da 11ª carta, orientava que o professor iniciasse os exercícios, por meio de problemas orais e

práticos, tendo como auxiliar, as cartas, o quadro negro e as ardósias, afim de que os alunos escrevessem as tabuadas de multiplicação e divisão por 10. Era instruído ainda, que para que o aluno não conversasse ou “vadiasse”, assim como esclarece Brito (1902 b), o professor deveria ordenar-lhes que copiassem as questões da carta, além de escrever as respectivas respostas em suas ardósias, para assim se manterem ocupados.

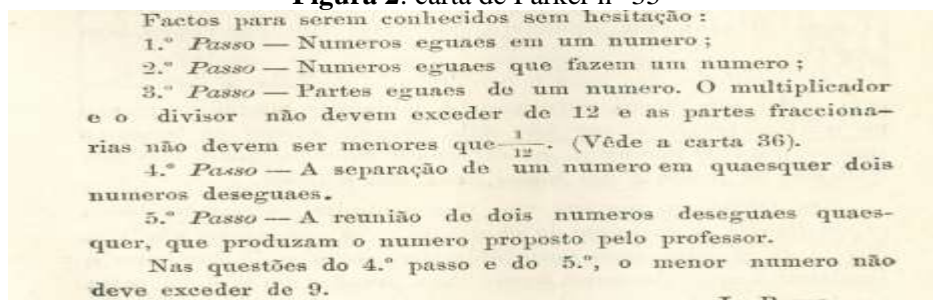
Ao decorrer das cartas de nº 13, 14, é possível ver que as orientações propostas visavam o ensino das dezenas, sem o auxílio de qualquer outro tipo de material, além dos que já mencionado. Vê-se que até esse momento, o professor já deveria ter ensinado as primeiras noções acerca das quatro operações, mas sem adentrar a casa das centenas. A partir da carta de nº 21, aparecem os problemas orais, que buscavam estimular o exercício de repetição da tabuada, através do preenchimento dos espaços em branco.

Na continuidade ao fio que seguia o ensino da aritmética por meio das cartas de Parker, no exemplar de nº 3 estão apresentadas as cartas de nº 22 até a de nº 30, de forma que até a vigésima oitava carta não há muitas orientações para o professor. O que se vê, é que Brito (1902 c) prescrevia aos alunos, que escrevessem os exercícios das cartas em suas ardósias, e logo após fizessem as leituras, até fixarem os resultados das tabuadas. Nessas leituras orais para o ensino das divisões, o professor era orientado a “[...] recitar – ha dois 2\* em 5 e sobra 1; ha quatro 2\* em 9 e sobra 1, etc” ( BRITO, 1902c, p. 472). Dessa forma, deveriam todos os alunos prestar atenção na fala do educador, pois acreditava-se que assim, a aprendizagem iria ocorrer de modo mais rápido e significativo.

No exemplar de nº 4, vê-se que as orientações para o ensino de aritmética continuavam a ter como base as cartas de Parker, de forma que os números deveriam ser ensinados através de agrupamentos, sendo repassados em forma de coro, de modo que os alunos repetissem em bom tom, com clareza, distinção e naturalidade, sem que houvesse gritos.

Ao finalizar todas as orientações propostas para o ensino da adição, dever-se-ia, ainda, com o auxílio das cartas, dar início ao ensino das subtrações, instigando os alunos a descobrirem alguns fatos sobre os números, assim como mostra a figura a seguir:

**Figura 2:** carta de Parker n° 35



**Fonte:** Brito (1902d, p. 685)

Desse modo, a partir de tal prescrição, em consonância às orientações prescritas para o ensino de aritmética com o auxílio das cartas de Parker, o que se vê, é que o mesmo deveria realizar-se por meio de materiais didáticos, ou fazendo referência a tais. Ao se trabalhar as quatro operações, o professor era instruído a levar o aluno a memorização por meio principalmente da repetição e oralidade, pois o autor, Joaquim Brito em algumas passagens, defendia que desse modo o aluno conseguiria fixar a matéria e relacioná-la á fatos do seu cotidiano, o que facilitaria a compreensão do conteúdo seguinte e por consequência, a aprendizagem.

Já em relação aos artigos que tratam acerca das prescrições para o ensino de aritmética no curso primário, mas não abordam as cartas de Parker, o primeiro “arithmetic”, foi localizado na revista de n°2, do ano de 1902, e apresenta a seguinte pergunta norteadora: qual a ordem a seguir e qual o melhor processo, para o ensino das fracções?

Para Galvão (1902), o ensino das frações deveria iniciar-se pelas frações ordinárias, justificando-se isto, ao fato de tal conteúdo abordar casos gerais, diferente das frações decimais. Assim como dizia a pedagogia proposta para a época, que aconselhava a levar a criança partir

[...] ‘do conhecido para o desconhecido isto é, dos casos que lhe são mais familiares para os casos que lhe são mais estranhos [...] não há portanto, razão, para que as theorias sejam contrariadas: o alumno deve, saber o que é fracção ordinária, conhecer-lhe perfeitamente a natureza, para só depois entender bem o caso especial dos decimaes. (GALVÃO, 1902, p. 203)

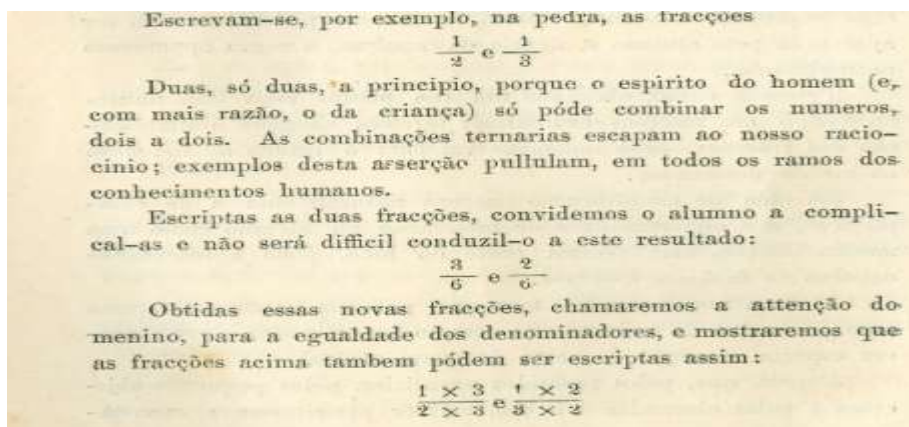
Dessa forma, para esse autor, o primeiro cuidado que o professor deveria ter ao iniciar o ensino das frações, era acerca da sua significação e seu modo de representação,

pois, ao perguntar a um aluno o resultado de certa quantidade de um objeto<sup>11</sup>, mais outra quantidade, imediatamente ele daria a resposta. Mas ao substituir o nome desse material, por termos como “sétimo” ou “décimo”, o aluno sem antes ter noções sobre frações, não saberia como responder a tal questionamento. Logo, Galvão (1902), justifica tal feito, pela questão de visualmente o aluno enxergar dois números, um sobre o outro, não associando tal representação ao seu nome, assim como deveria ser, o que caberia ao professor, “[...] desfazer essa ideia errônea e, para isso, será conveniente, a princípio, escrever as frações desse modo: 1/quinto, 3/meios, 2/sétimos” (GALVÃO, 1902, p. 204)

Após o aluno ter compreendido o que acabou de ser ensinado, o professor deveria amostrar-lhes as relações que existiam entre os números fracionários e o inteiro, conseqüentemente aparecendo os números mistos e a necessidade das transformações das frações impróprias. Essas transformações deveriam ser muito bem compreendidas pelos alunos, a ponto deste ser capaz de sozinho realizar o caminho inverso (redução de uma fração imprópria em um número misto), posteriormente aparecendo as regras de forma natural, assim como a simplificação das frações.

O passo seguinte desta lição é a redução de uma fração a um mesmo denominador. O professor deveria apresentar duas frações com denominadores distintos, e mostrar que “[...] os denominadores são dois produtos de factores iguaes, collocados em ordem diversa, e que como a ordem não influe, esses produtos ou denominadores são eguaes” (GALVÃO, 1902, p. 207). Vejamos a figura a seguir, que mostra um dos exemplos de como o professor deveria prosseguir.

**Figura 3:** orientação para o ensino das frações



**Fonte:** Galvão (1902, p. 206)

<sup>11</sup> Galvão (1902) utiliza o exemplo de somar duas régua mais três régua.

Antes de iniciar o estudo sobre multiplicação e divisão de frações, deveria o docente apresentar aos seus alunos, uma fração qualquer e pedir que eles multiplicassem o numerador por dois. Ao comparar com a fração inicial esperava-se que esse aluno fosse capaz de compreender que esta era duas vezes maior que aquela, realizando assim, diferentes exemplos, até mostrar que ao executar esse mesmo procedimento, agora com o denominador, o contrário aconteceria.

Posteriormente a esse ensino, agora deveria o professor com o auxílio da ardósia, apresentar os seguintes casos de multiplicação de frações: multiplicação de fração por inteiro, de inteiro por fração e de fração por fração, seguindo exatamente esta ordem de ensino. Já para o caso das divisões, manifestavam-se também três casos: divisão de uma fração por um inteiro, de um inteiro por uma fração e divisão de fração por fração.

Dessa forma, Galvão (1902) ressaltava que o ensino das frações e suas operações deveria sempre partir de casos reais, não fazendo inicialmente o uso das teorias. Mas defendendo que

[...] não queremos dizer que essas theories devem ser banidas de nossas escolas. Longe disso, pois seria desconhecer-lhes a grande importância de avançar semelhante proposição [...] o nosso lema é não ensinar uma regra que o aluno não possa entender –a regra póde-se esquecer (GALVÃO, 1902, p. 211)

Conclui-se, que para o ensino das frações, Galvão (1902), prezava pelo uso da oralidade, partindo das frações ordinárias, e de casos particulares, para enfim haver uma generalização das mesmas, sem deixar claro o uso das regras. Quanto aos materiais que poderiam ser utilizados pelos professores, o autor fazia menção apenas ao uso das ardósias, para que o aluno pudesse reproduzir o que era projetado pelo docente.

Por fim, no exame do exemplar da revista de nº3 com publicação em 1903, intitulado “O ensino de arithmetica”, inicialmente retificava-se que “[...] crianças de 6 e 7 annos, que taes são as edades com que começam a cursar as nossas escolas, só formulam juizos dependentes de pequenino raciocínio [...]” (BARRETO, 1903, p 235). Logo, se faz a seguinte indagação: de que modo se deve começar o ensino da aritmética?

Barreto (1903), em suas prescrições para o ensino de aritmética, defendia que se iniciasse os conteúdos partindo do cálculo mental, longe das repetições, e próximos à uma reflexão, ou até mesmo de uma memorização inconsciente, sendo este cálculo o início lógico do ensino de aritmética. Logo, se propunha o ensino detalhado do número um. Para isso, era

sugerido que o professor solicitasse ao aluno, a indicação de um material qualquer. O segundo passo, era o professor traçar um risco no quadro e “emendar” com outro risco, formando assim, o numeral cardinal “1”, realizando a explicação oral e solicitando ao aluno que copiasse em suas ardósias, além de associar este numeral a objetos ou referências unitárias, assim como: uma lua e um sol.

Para o ensino do número dois, o autor segue o mesmo procedimento que vinha utilizando, ao relacionar tal numeral com materiais que são utilizados de forma dois a dois, assim como as pernas do marreco, os olhos e as orelhas. Ao mesmo tempo em que se ensina o número dois, Barreto (1903) sugeria que o professor interrogasse o seu aluno a cerca da existência de objetos que aparessem em forma de par. Os questionamentos feitos pelo professor, a partir desse momento deveriam apresentar as primeiras noções de “botar” e “tirar”, apresentando as definições de adição e subtração.

Assim, diante de tal explicação, verifica-se que o autor defendia que nesse momento os alunos por fazerem tal relação a materiais do seu convívio diário estariam participando ativamente da aula, e respondendo positivamente aos questionamentos que surgiriam no decorrer da mesma. Por fim, ao verificar que os alunos já compreendiam as ideias centrais apresentadas pelo professor, era a hora de copiar na lousa, afim de que o aluno relacionasse esses dois materiais, com o numeral cardinal “2”.

Dessa maneira, a partir da seleção de experiências docentes, por meio do exame dos exemplares da revista pedagógica, foi possível verificar que as orientações propostas para o ensino de aritmética convergiam principalmente para uma aula em que predominasse a participação ativa do aluno no decorrer da lição. Um outro ponto que chama a atenção, é o uso dos materiais didáticos para o conhecimento inicial dos números, de modo que em todos os exemplares verifica-se o ensino partindo do concreto para o abstrato. Além disso, vê-se que as orientações para a aritmética buscavam despertar na criança o interesse para que a mesma desenvolvesse o seu próprio círculo mental.

Já em relação aos pontos de convergência nessas orientações, sejam eles de organização ou estruturação do ensino de matemática, foi possível identificar uma aritmética, a qual privilegiava o uso das cartas de Parker, em combinação a materiais didáticos, assim como palitos, canetas e lápis para o ensino das quatro operações e das frações. Afere-se portanto, uma consonância acerca do uso da linguagem oral que deveria

existir entre professor-aluno, buscando estreitar tal relação, aguçando a criança a desenvolver seu raciocínio por meio de indagações presentes nas passagens que estimulavam essa aprendizagem.

Por fim, foi possível verificar ainda, que os conceitos aritméticos deveriam sempre que possível, relacionar-se a acontecimentos cotidianos, de modo a facilitar a compreensão dos conceitos aritméticos. Além dessas relações, verifica-se o uso de interrogativas para estimular o aluno a participar da aula e desenvolver sua capacidade intelectual por meio dos questionamentos.

## **ALGUMAS CONSIDERAÇÕES**

A partir do exame de exemplares da *Revista de Ensino* que circularam no Brasil no início do século XX, foi possível identificar indícios de uma aritmética *para* ensinar, apresentando-se tais prescrições, de forma que extrapola os limites de conteúdos como o ensino das frações ou dos números e suas operações.

Verifica-se que as orientações para o professor que ensinava matemática, privilegiavam o uso de materiais didáticos, para iniciar conteúdos aritméticos, assim como os números e suas operações e o ensino de frações. Constatou-se ainda a presença de um diálogo baseado em perguntas e respostas, o que se acredita ser uma estratégia utilizada pelos autores para estreitar a relação entre o professor e o aluno dentro da sala de aula.

Ao que concerne os exercícios propostos para o ensino de aritmética, foi identificado que as prescrições convergiam para os exercícios de repetição, de forma que o aluno transcrevia na ardósia, aquilo que o professor copiava no quadro negro, assim como as tabuadas.

Por fim, ressalta-se que os aspectos aqui apresentados precisam ser mais investigados para que se torne possível uma caracterização do saber profissional do professor que ensina matemática. Dito de outra forma, a tarefa de produzir essa narrativa não foi fácil, mas voltar as fontes para responder uma nova indagação é parte do ofício.



## REFERÊNCIAS

BARRETO, A. O. O ensino de arithmetica. **Revista de Ensino**, nº3 de 1903, SP, p. 334-238. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/976122>>. Acesso em 11 de abr. 2021.

BRITO, J. L. **Cartas de Parker para o ensino de aritmética nas escolas primárias**. Revista de Ensino, nº1 de 1902a, SP, p. 36-46. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98842>>. Acesso em 11 de abr. 2021.

BRITO, J. L. **Cartas de Parker para o ensino de aritmética nas escolas primárias**. Revista de Ensino, nº2 de 1902b, SP, p. 270-280. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98843>>. Acesso em 11 de abr. 2021.

BRITO, J. L. **Cartas de Parker para o ensino de aritmética nas escolas primárias**. Revista de Ensino, nº3 de 1902c, SP, p. 467-477. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98844>>. Acesso em 11 de abr. 2021.

BRITO, J. L. **Cartas de Parker para o ensino de aritmética nas escolas primárias**. Revista de Ensino, nº4 de 1902d, SP, p. 681-685. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98845>>. Acesso em 11 de abr. 2021.

COSTA, D. A., & Valente, W. R. **O repositório de conteúdo digital nas pesquisas de história da educação matemática**. Iberoam. Patrim. Histórico-Educativo, 1 (1), 96-110, 2015.

GALVÃO, B. **Arithmetica**. Revista de Ensino, nº2 de 1902, SP, p. 202-212. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/98843>>. Acesso em 11 de abr. 2021

LEGRIS, W. S. **Iecc-memórias – LIV – Arnaldo de Oliveira Barreto, adjunto ao diretor em 1898; 27 anos de grandes serviços prestados à Educação**. Disponível em: <<https://ieccmemorias.wordpress.com/2013/05/23/iecc-memorias-lv-arnaldo-de-oliveira-barreto-adjunto-ao-diretor-em-1898-27-anos-de-grandes-servicos-prestados-a-educacao/>> , 2013. Acesso em 12. Abr.2021.

LIMA, E. B., & VALENTE, W. R. O saber profissional do professor que ensina matemática: considerações teórico-metodológicas. **Argumentos Pró-Educação**, n. 4, vol. 11, 2019.

PORTELA, M. S. **As cartas de Parker da escola primária paranaense na primeira metade do século XX: circulação e apropriação de um dispositivo didático pedagógico**. Tese (Doutorado em Educação). 189f. Pontifícia Universidade Católica do Paraná: PUCPR, 2014.

SOUZA, R. F. Objetos de ensino: a renovação pedagógica e material da escola primaria no Brasil, no século XX. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n.49, p. 103-120, jul/set. 2013.



---

**XIX Seminário Temático Internacional**

*A pesquisa sobre o saber profissional do professor que ensina matemática: história e perspectivas atuais*

Osasco – São Paulo, 20 a 22 de maio de 2021

GHEMAT-Brasil



ISSN: 2357-9889

---

VALENTE, W. R.; BERTINI, L.F; MORAIS, R. S. Novos aportes teórico -metodológicos sobre os saberes profissionais na formação de professores que ensinam matemática. **Revista Acta Scientiae**. Canoas, RS, n.2, p. 224-235, Mar.- Abr. de 2017.

VALENTE, W. R.; PINHEIRO, N. V. L. Chega de decorar a tabuada! As cartas de Parker e a árvore do cálculo na ruptura de uma tradição. **Educação Matemática em Revista – RS-ANO 16 - 2015 - número 16 - v.1 - pp. 22 a 37.**

VALENTE, W. R; Processos de investigação histórica da constituição do saber profissional do professor que ensina matemática. **REVISTA ACTA SCIENTIAE**, v. 20, p. 377-385, 2018.