

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC/SP**

MARIA CARMEN LOPES DA SILVA

**A PRESENÇA DA MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DO
PROFESSOR DO ENSINO PRIMÁRIO NO ESTADO DE
SÃO PAULO, NO PERÍODO DE 1890 A 1930.**

DOUTORADO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

SÃO PAULO

2008

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC/SP

MARIA CARMEN LOPES DA SILVA

**A PRESENÇA DA MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DO
PROFESSOR DO ENSINO PRIMÁRIO NO ESTADO DE
SÃO PAULO, NO PERÍODO DE 1890 A 1930.**

*Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia
Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial
para obtenção do título de **DOUTOR EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA**, sob a orientação da **Professora Doutora
Sandra Maria Pinto Magina**.*

**SÃO PAULO
2008**

Banca Examinadora

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta Tese por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Assinatura: _____ **Local e data:** _____

*Para meu pai,
um exemplo de dignidade a ser seguido e,
ao meu filho David,
razão de minha existência.*

Agradecimentos

Primeiramente, a DEUS.

Ao Professor Doutor Wagner Valente, que plantou a semente para a elaboração deste trabalho, e à Professora Doutora Sandra Maria Pinto Magina, que acompanhou a execução do mesmo.

Aos componentes da banca examinadora, em especial, à Professora Doutora Aparecida Duarte, pela sua incomensurável colaboração, sem a qual eu não poderia ter concluído o presente estudo.

À Professora Doutora Maria Helena Bittencourt Granjo, pelo apoio concedido durante toda a trajetória deste segmento de minha vida profissional.

Ao amigo, Professor Doutor Vincenzo Bongiovanni, o orientador de todas as horas.

Ao Francisco Olímpio da Silva, que tornou visível todo o meu empenho para finalizar esta pesquisa.

Enfim, a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que eu chegasse ao fim desta empreitada.

A Autora

Resumo

O presente trabalho teve por finalidade analisar como a matemática se fez presente na formação do professor do ensino primário do Estado de São Paulo, entre 1890 e 1930. Trata-se de um recorte geográfico-temporal marcado por importantes reformas educacionais que repercutiram e transformaram a cultura escolar da época. É no cerne dessas transformações que se percebe a presença da Matemática, num primeiro momento, associada às matérias pertinentes à formação do trabalhador e, num segundo, caminhando em direção ao respeito à fase intelectual da criança. Para denotar como essas transformações se processaram, fez-se necessário regredir na linha do tempo, procurando, assim, compreender por meio da Legislação como foi concebida a educação elementar no Brasil Império. A seguir, houve a precisão de reconhecer o contexto cultural de onde partiram as novas diretrizes para a educação brasileira, para então responder como a matemática se fez presente na formação do educador da instrução pública paulista no período da 1ª República. Como fontes de pesquisa foram utilizadas a Legislação Oficial do Ensino do Estado de São Paulo e a Revista do Ensino, periódico lançado em 1902 destinado ao professorado paulista. Nessa trajetória de reapropriação dos textos constantes nos dispositivos legais e os divulgados pela imprensa periódica surge o nome de Mr. Parker, autor de cartas que levam o seu nome. Estas foram apropriadas pelos gestores da educação, sendo recomendadas e, posteriormente, distribuídas em todos os Grupos Escolares do Estado de São Paulo, instituição que deu forma e consolidou o ideário republicano na trajetória da educação paulista.

Palavras-chave: cultura escolar, aritmética, ensino primário, século XIX e início do XX.

Abstract

The goal of this work is analyzing how Mathematics was taken into account in the elementary school teacher's background in the State of São Paulo, during the period comprised between the years 1890 and 1930. A geographic-temporal space characterized by significant educational changes in the scholar culture will be presented. In the core of such changes, it is possible to realize the role that Mathematics has played, initially fulfilling the worker's background needs and then providing knowledge to the children's intellectual phase. Such changes are brought into light by studying: (a) how Legislation has impacted the Elementary Education during the Brazil Empire period and (b) how the republican cultural context has drawn new guidelines to Brazilian Education, particularly in the mathematical background of the so-called Public Instructional Educator in the State of São Paulo, during the First Republic. Research sources are based on the Official Education Legislation of the State of São Paulo and the Education Magazine that appears in 1902. These sources reveal the name of Mr. Parker whose letters have been recommended to educational purposes by the educational managers and distributed to all public elementary schools of the state of São Paulo which were in charge to adequate the republican idealism to the Education.

Keywords: school culture, arithmetic, elementary education, 19th century and 20th century beginning.

Sumário

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 1	23
POR UMA ESCRITA DA HISTÓRIA DA INSTRUÇÃO PRIMÁRIA BRASILEIRA, NO QUE DIZ RESPEITO À DISCIPLINA MATEMÁTICA	23
CAPÍTULO 2	41
DA GRATUIDADE DA INSTRUÇÃO PRIMÁRIA NO BRASIL IMPÉRIO À LIBERDADE DO ENSINO PRIMÁRIO NO GOVERNO PROVISÓRIO	41
Introdução	41
2.1 Instrução primária e gratuita a todos os cidadãos no Império	42
2.1.1 A responsabilidade pela instrução pública entregue às Províncias: o Ato Adicional de 5 de agosto de 1834	45
2.1.2 O Decreto 1.331, de 18 de fevereiro de 1854	46
2.1.3 Instruções para a verificação da capacidade do magistério e provimento das cadeiras públicas de instrução primária e secundária ..	48
2.1.4 A criação de duas escolas normais primárias para o ensino da corte ...	48
2.1.5 O Decreto 6.479 de 1877: a divisão nas escolas de instrução primária	51
2.1.6 O Decreto 7.247 de 1879: mudanças significativas no ensino primário	52
2.1.7 O Decreto 7.684 de 1880: regulamentando a Escola Normal para o Município da Corte	53
2.1.8 O Decreto 8.025, de 1881: das finalidades da Escola Normal	54
2.1.9 Aditamento 04, de 1882: sobre o programa de ensino a ser observado nas escolas públicas do 1.º grau do município da Corte	55
2.1.10 O Decreto 8.985, de 11 de agosto de 1883	56

2.2 O ensino primário e secundário durante o Governo Provisório	57
2.2.1 O Decreto 407 de 1890: o novo regulamento da Escola Normal da Capital Federal	58
2.2.2 Decreto 981, de 1890: Aprova o Regulamento da instrução primária e secundária no Distrito Federal	60
2.3 Diálogo entre a legislação e os documentos manuscritos da Escola Normal .	62
 CAPÍTULO 3	67
PANORAMA DA INSTRUÇÃO PRIMÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO COM A CHEGADA DO REGIME REPUBLICANO	67
 CAPÍTULO 4	77
A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE INSTRUÇÃO PRIMÁRIA PAULISTA: EXIGÊNCIAS LEGAIS E RECOMENDAÇÕES PEDAGÓGICAS	77
4.1 Reformas educacionais paulistas	77
4.2 As palestras de Parker	94
4.2.1 Palestra XV: o conceito de número	95
4.2.2 Palestra XVI: números (continuação)	98
4.2.3 Palestras XVII: aritmética	100
4.3. Questões gerais acerca do ensino	102
4.4. As Revistas do Ensino e as controvérsias relativas aos métodos e processos para a instrução primária	106
4.5. A instrução popular e o ambicioso projeto dos republicanos paulistas	111
4.6. Modificações nas instituições de ensino da Instrução Pública Paulista (1890-1930)	132
4.6.1 Escola Normal, 1890	132
4.6.2 Escola Normal, 1892	132
4.6.3 Escola Normal, 1893	133
4.6.4 Escola Normal, 1894	133
4.6.5 Escola Normal, 1895	133
4.6.6 Escola Complementar, 1885	134
4.6.7 Escola Normal, 1896	134
4.6.8 Escola Complementar, 1886	134
4.6.9 Escola Normal, 1902	134
4.6.10 Escola Normal, 1904	135
4.6.11 Escola Complementar, 1911	135
4.6.12 Escola Normal Primária, 1912	135
4.6.13 Escola normal de Curso Secundário, 1913	135

4.6.14 Escola Normal, 1920-1921	135
4.6.15 Escola Normal, 1925	136
4.6.16 Escola Normal, 1927	136
4.6.17 Escola Normal, 1929: duas modalidades de curso	136
4.6.18 O governo provisório, 1930	137
4.7. Quadro sinóptico: 1890-1930	138
CONSIDERAÇÕES FINAIS	139
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	147
ANEXOS	157
Anexo 1. Das quatro operações e a teoria dos quebrados ao estudo de Trigonometria	157
Anexo 2. Provas	159
Anexo 3. As Cartas de Parker. Material didático elaborado por Francis Wayland Parker (1837, 1902) recomendado ao professorado paulista pelos gestores da Revista do Ensino, nas edições datadas em 1902/1903	193

Índice de Figuras

Fig. 01. Prova de Pedagogia – Método do Ensino Mútuo. Misto, Vantagens e Desvantagens. Arquivo do Estado de São Paulo	63
Fig. 02. Princípios de Pestalozzi, Revista do Ensino, 1904	111
Fig. 03. Relatório proferido por Dr, Mário Bulcão, 1905	116
Fig. 04. Programa relacionado às propostas de ensino divulgadas na Revista do Ensino, 1913	127

Introdução

É difícil explicar os motivos que levam à elaboração de um trabalho de pesquisa que tenha por finalidade observar a presença da matemática na formação dos professores do ensino primário entre 1890 e 1930, ante os desafios educacionais a serem ainda enfrentados pelo Brasil, quase ao final da primeira década do século XXI.

A tarefa torna-se mais árdua quando se percebe que a motivação primeira para realizá-la tem suas raízes na infância, que se ramificou ao longo da própria caminhada profissional.

É o caso do presente trabalho, que tem uma parte atrelada às narrativas de minha mãe, como aluna do Grupo Escolar Olavo Bilac em Santos, e, a outra, à minha vivência como professora de matemática por mais de trinta anos.

Ao se referir às suas professoras, minha mãe ora o fazia salientando a competência delas, ora descrevendo atitudes pouco aceitáveis hoje em dia, no que diz respeito ao trato com as crianças.

Entre esses relatos, no entanto, havia um, cuja tônica recaía sobre a irritabilidade dessas professoras diante de um grupo de alunos com dificuldades maiores na disciplina matemática.

Embora minha mãe estivesse incluída naquele rol de educandos, foi ela, contudo, a responsável por me transmitir o processo de efetuar a divisão com dois ou três algarismos no divisor.

Lembro-me como ela se referia aos pontinhos *imaginários*, que separavam os algarismos do dividendo e do divisor, os quais, devidamente colocados, fariam com que se pensasse em números menores a serem divididos.

Evidentemente, não eram essas as palavras por ela utilizadas para me auxiliar com a operação da divisão. Certamente, elas se mesclaram ao meu próprio vocabulário, empregado por anos no exercício do magistério junto às crianças da 5.^a série do ensino fundamental.

Identifico no algoritmo da operação de divisão o começo das queixas dos alunos, que passam a se referir à disciplina matemática como detestável e que nada tem a ver com a vida fora da escola.

Particpei das angústias das crianças, quando lhes era solicitado direta ou indiretamente o emprego da operação de divisão em uma determinada atividade.

Busquei outros cursos que pudessem auxiliar-me na tarefa de não criar, como diz Wadsworth (1999), novos candidatos para odiar a matemática.

Procurei pelo curso de pedagogia na expectativa de inteirar-me de processos que facilitassem o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos. Inquietava-me a sensação de impotência para lidar com essas crianças que se ressentiam pela ausência da “tia” e deviam atender, “de uma hora para outra”, às solicitações de vários professores de diferentes disciplinas.

Resumidamente, posso dizer que o curso de pedagogia não atendeu às minhas expectativas. As preocupações, no que diz respeito à metodologia de ensino, recaíam, notadamente, sobre os processos de alfabetização.

O curso em nível de pós-graduação, atualmente reconhecido como de Especialização, embora tratasse da didática da matemática direcionada para o nível superior, respondeu, em parte, meus questionamentos envolvendo os processos de ensino endereçados aos alunos das séries iniciais do ensino fundamental.

Ainda assim persistiram minhas preocupações, em especial, àquelas relativas às crianças que têm de expor “formalmente” que se apossaram dos

conteúdos matemáticos. O que vale dizer a “armar as contas” para efetuar as quatro operações fundamentais.

Buscando por soluções que pudessem aplacar minhas inquietações, ingressei no curso de Mestrado, na área de Educação.

Minha dissertação teve por tema a análise sobre as condições oferecidas pelos cursos de pedagogia, em relação ao desenvolvimento dos conteúdos matemáticos. O curso de pedagogia estava também, na época, incumbido de promover a formação dos professores das séries iniciais em nível superior, conforme interpretação da Lei de Diretrizes e Bases 9.394, promulgada em 1996.

Vi-me na obrigação de inteirar-me do texto da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), para compreender os pressupostos dos dispositivos oficiais, referentes às modificações pertinentes à formação dos professores responsáveis pelas primeiras séries da educação básica.

Pelo depoimento de especialistas da área de matemática e das declarações dos coordenadores do curso de pedagogia, concluí que a pretendida formação dos professores das séries iniciais em nível superior seria uma nova versão do antigo curso do magistério.

Em outras palavras: as dificuldades no que diz respeito ao desenvolvimento dos conteúdos matemáticos não seriam sanadas.

Para chegar a essa conclusão, além do respaldo oferecido pelos conhecedores das dificuldades que permeiam o ensino da matemática, dentre os quais se destaca o nome do Prof. Dr. Vincenzo Bongiovanni, foi necessário analisar como a formação dos professores das séries iniciais era concebida no curso de magistério, que veio substituir legalmente o curso normal.

Para essa análise fiz uso dos textos constitucionais das Cartas Magnas de 1824, 1891, 1934 e 1937, além da Constituição de 1946, quando a referida formação apresentou-se como curso profissionalizante.

Interei-me das dificuldades enfrentadas por esse segmento do magistério por meio da legislação, o que culminou na realização de uma investigação na qual busquei obter subsídios para comparar a formação dos professores em nível

médio da maioria dos professores em atividade na época (2004) e a prevista pela LDB (1996), particularmente no que diz respeito à disciplina matemática.

Assim sendo, a pesquisa não se deteve, detalhadamente, nas causas que determinaram a trajetória de um curso de formação de professores, sobre os quais recai a responsabilidade de inserir as crianças na vida escolar propriamente dita.

Naquela ocasião e por recomendação de minha então orientadora, Dra. Maria Helena Bittencourt Granjo, li a obra *Uma história da matemática escolar no Brasil (1730-1930)*, de autoria do Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente, a quem conheci alguns meses depois, quando este pesquisador estava iniciando um projeto intitulado *A educação matemática na escola das primeiras letras*, no período de 1850-1950, ao qual me incorporei.

Como parte integrante do projeto-maior coordenado pelo Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente, originou-se o presente trabalho, que tem como principal objetivo analisar a presença da matemática na formação do professor do ensino primário no Estado de São Paulo, no período compreendido entre 1890 e 1930.

Como fontes principais de pesquisa foram consideradas as determinações oficiais que prescreveram o ensino após o advento da Proclamação da República.

Desse modo, o tema formação de professores, novamente, teve lugar no universo de minhas preocupações. Entretanto, para investigar como a formação de professores se desenvolveu ao final do século XIX e início do XX, fez-se necessário identificá-la no contexto da legislação oficial do ensino.

Para compreender as mudanças relativas à educação que surgiram com o advento da República, tornou-se relevante entender como esta foi concebida no Brasil, a partir da Constituição Imperial de 1824, ocasião em que fora anunciada a gratuidade da instrução primária a todos os cidadãos brasileiros. A partir de então, um considerável número de leis e decretos foi promulgado com o fim de melhorar a qualidade dessa modalidade de instrução.

Acerca da edição de dispositivos legais elaborados para organizar o ensino, Reis Filho afirma que “novas leis, novos decretos [são promulgados] para

resolver velhos problemas, que outras leis e outros decretos não resolveram” (1999, p. 14).

Em conseqüência não se pode negar que a legislação oficial revela-se como fonte significativa para o entendimento acerca dos motivos pelo qual o ensino ocorreu de uma determinada forma, e não de outra.

Ainda que se saiba existir

[...] uma persistência negativa [que] é o ziguezague na prática educacional, em todos os níveis governamentais. Cada ministro, cada secretário da Educação entende que deve imprimir seus próprios rumos à educação pública, o que provoca a desorganização das redes oficiais de ensino. Como, às vezes, durante o mandato de um prefeito ou de um governador ocupam a Secretaria da Educação dois e até três pessoas o ziguezague é extremamente danoso, pois pouco [ou nada] se aproveita das medidas anteriores, mesmo quando ela resulta de estudos apropriados [...]. A conseqüência mais negativa dessa oscilação é o descrédito dos professores nas mudanças da educação pública (CUNHA, 1943, p. 12).

Entretanto, é por meio dessas idas e vindas da lei, que ora parece inovadora, ora retrógrada, que ela enseja a possibilidade de analisar como a matemática se fez presente na formação dos professores do ensino primário, do modo concebido pelos republicanos.

Assim, por meio dessa compreensão, evoco a problemática do presente trabalho: como teria sido alterado o papel da matemática na formação do professor do ensino primário, a partir do ano de 1890?

Pretende-se, dessa forma, dar a conhecer que tipo de formação em matemática era exigido para os que desejavam atuar nas séries iniciais da instrução primária paulista em 1890 e como foi sendo modificada até os anos 30 do século XX.

Antecipando ao início da investigação de forma a responder a tal questionamento, procurou-se verificar se havia estudos concretizados que já respondiam a essa questão.

Tomou-se como ponto de partida o levantamento realizado por Valente (2005), junto ao banco de teses e dissertações do Círculo de Estudo e Memória e

Pesquisa em Educação Matemática (Cempem), da Unicamp, o qual mostrou a existência de poucos assuntos disponíveis para a orientação do percurso da história da educação da matemática elementar.

Além desse levantamento, foram consultados outros bancos de dados junto a grupos de pesquisa como Prática Pedagógica em Matemática (PraPen); o Núcleo de Estudo e Pesquisas em Educação Matemática (NEPEM – UFF) e a Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Educação (Anped – GT-19), nos quais foram localizados apenas trabalhos cuja ênfase recaiu sobre os processos de ensino e aprendizagem de específicos conteúdos matemáticos.

Cabe ressaltar que foi no Grupo de História em Educação Matemática (GHEMAT), coordenado por Wagner Valente, na época sediado na PUC/SP, que se encontrou um trabalho de pesquisa, próximo do desenvolvimento do ensino da matemática no final do século XIX e início do século XX. Trata-se da tese de doutorado de Zuin (2007) intitulado *Por uma nova arithmetica: o sistema métrico decimal com um saber escolar em Portugal e no Brasil*.

Acredita-se que por meio da elaboração do presente trabalho está-se procurando considerar as advertências de Souza, que textualmente se pronuncia: “carecemos de estudos aprofundados relacionados aos conteúdos específicos de cada disciplina”, pois, como se podem notar, as pesquisas relativas à instrução primária brasileira não apresentaram uma análise específica sobre o papel da matemática na formação dos professores da instrução pública primária, especialmente nos marcos temporais que delimitam o presente estudo (1998, p. 65).

Crê-se, então, certificada a relevância do problema de investigar as principais alterações prescritas para os cursos de formação dos professores primários paulistas no início do período republicano.

A presente pesquisa diz respeito, portanto, a uma abordagem que se propõe a interpretar e estabelecer relações de questões concernentes à formação de professores ainda não examinadas em profundidade.

Selecionou-se o período de 1890 a 1930 por apresentar uma fase demarcada por expressivas alterações para a instrução primária, principiadas em

São Paulo e divulgadas em todo o País. Por tais motivos, há necessidade de que se ampliem as investigações acerca desse tema, delimitado pelos anos de 1890 e de 1930.

Para a análise do papel assumido pela matemática escolar na formação de professores que atuavam nos primeiros anos no início da República, utilizaram-se aportes teóricos da história cultural, uma vez que a pesquisa desenvolvida implicou a realização de um estudo que teve por finalidade verificar como a matemática se agregou à formação dos docentes no período acima mencionado.

Desse modo, adotaram-se como fontes os dispositivos oficiais que prescreveram como deveria ser o ensino desenvolvido a partir do advento da República e a produção criada ao redor deles. Por meio dessa produção, tornou-se possível verificar como os preceitos legais foram apropriados pelos gestores do ensino e disseminados na sala de aula.

Tomando como ponto de partida os questionamentos que se iniciam concomitantemente ao advento da República, anuncia-se a finalidade do presente trabalho: como a matemática se fez presente na formação do professor do ensino primário no período de 1890 a 1930?

Paralelamente, ao observar os conteúdos específicos, no caso da disciplina matemática, serão revelados os aspectos difundidos do ato de ensinar no final do século XIX e início do XX, quando a figura do professor procura adequar-se ao preceito constitucional da “instrução obrigatória”.

Assim sendo, não cabe ao professor do ensino primário apenas a tarefa de alfabetizar; acompanha-a a necessidade de “forjar uma nova consciência cívica por meio da cultura nacional” (JULIA, 2001, p. 23).

Neste contexto é que se deseja analisar como a matemática se fez presente na formação do professor do ensino primário, no Estado de São Paulo, entre 1890 e 1930.

Ao revelar o impacto das reformas educacionais propostas nesse período, estar-se-ia, indiretamente, contribuindo para a compreensão das práticas da

época presente de formação dos docentes, que atualmente atuam nas séries iniciais do ensino fundamental.

Para contemplar seus objetivos, a tese encontra-se subdividida em quatro capítulos, a saber:

O primeiro capítulo, denominado Considerações teóricas: por uma escrita da história da instrução primária brasileira, no que diz respeito à disciplina matemática, justifica a elaboração do presente trabalho tendo por fio condutor os dispositivos legais do ensino complementado pelos periódicos que foram editados a partir do ano de 1902. Para estabelecer este “diálogo” com fontes anunciadas no passado, houve necessidade da interlocução de autores que se inserem na história cultural, como Michel de Certeau, Dominique Julia, Vinão Frago, Luciano Mendes Faria Filho.

O segundo capítulo, intitulado Da gratuidade da instrução primária no Brasil Império à liberdade do ensino primário no governo provisório foi elaborado para que se compreendesse como foram dados os primeiros passos para oferecer a instrução elementar, em um país cujas preocupações voltavam-se prioritariamente para o ensino de nível superior. Dessa forma, acredita-se que o leitor se cercará com maior rapidez das transformações que ocorreram no ensino direcionado às crianças.

No terceiro capítulo, nomeado Panorama da instrução primária do Estado de São Paulo com a chegada do regime republicano, teve-se por objeto apresentar as modificações que se realizaram concretamente num território cujo relevo e condições climáticas contradiziam as realizações que nele se implantariam, tornando-o o Estado mais progressista entre os que compunham a Federação.

No quarto capítulo, estabelece-se o “diálogo” entre os dispositivos oficiais e a Revista do Ensino, periódico recomendado ao professorado público paulista. Desse modo, enfocaram-se as exigências legislativas e como elas foram apropriadas pelos gestores da educação, responsáveis pela formação do professor do ensino primário. Por esta razão, seu título não poderia ser outro, ou

seja, A formação do professor de instrução primária paulista: exigências legais e recomendações pedagógicas.

Na conclusão, recuperam-se os principais questionamentos que afloraram no decorrer da pesquisa, discutem-se os resultados obtidos e apontam-se novas possibilidades de estudo que podem ser realizadas.

Capítulo 1

CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS: POR UMA ESCRITA DA HISTÓRIA DA INSTRUÇÃO PRIMÁRIA BRASILEIRA, NO QUE DIZ RESPEITO À DISCIPLINA MATEMÁTICA

A disciplina matemática como saber escolar, desde sua instituição, vem provocando discussões em torno das dificuldades que se agregam ao desenvolvimento de seus conteúdos.

Para a maioria das pessoas, entendê-los é privilégio de alguns, uma vez que, para elas,

a solução de um problema não faz um sentido real. São bem conhecidos os casos de jovens que conseguem fazer cálculos complicados nos seu trabalho diário como vendedores ou na construção civil e não conseguem fazer cálculos muitas vezes mais simples dentro da sala de aula (SOARES, 2008).

Diante de concepções análogas, os gestores da educação refletem sobre o processo de ensino desenvolvido na disciplina matemática, a fim de oferecer aos alunos uma aprendizagem menos árdua, concedendo-lhes os benefícios oriundos dos conhecimentos dessa ciência.

Tal fato se verifica, já, em 1902, quando Benedicto Galvão¹ ansiava por compreender “o motivo pelo qual os moços de nossa terra têm [tinham] aversão ao estudo da matemática” (REVISTA DO ENSINO, n. 02, 1902 p. 201).

¹ Benedicto Galvão – colaborador da *Revista do Ensino*.

Para Galvão, a responsável por essa situação era a escola preliminar que, em sua opinião,

estava desvirtuada de sua função e no afã de muito ilustrar, “quando seu fim é mais educar”, é ela, que enchendo o aluno de regras fastidiosas, porque ele não as compreende, é ela que mata no coração das crianças o amor pela ciência da verdade e levanta uma terrível onda de antipatia e de desprezo a mais pura das ciências (*REVISTA DO ENSINO*, n. 02, 1902; p. 202).

Cabe esclarecer que o curso preliminar caracterizava-se pelo ensino recomendado para crianças de ambos os sexos, a partir dos sete anos de idade.

Com essas palavras, o autor encerra um artigo publicado na Revista do Ensino, sob o título Qual a ordem a seguir e qual o melhor processo, para o ensino das frações. O cabeçalho acima revela uma preocupação, que persiste até os dias de hoje, que versa sobre a melhor maneira de abordar o conceito de fração.

Como colaborador da Revista do Ensino, Benedicto Galvão, enfaticamente, referiu-se à escola preliminar responsabilizando-a pelo pouco apreço dos jovens da época pelo conhecimento oriundo dos conteúdos matemáticos.

Certamente, estudiosos como Carlos Monarcha, Rosa Fátima de Souza podem discorrer sobre como foi concebida a função da escola preliminar. Esses autores, entre outros, analisaram a trajetória do ensino, o exercício da carreira do magistério entre meados do século XIX e as primeiras décadas do século XX.

Todavia, caso fossem levados a considerar se Benedicto Galvão estava certo em apontar a escola preliminar como reprodutora de regras, referentes ao ensino da matemática, as quais eram incompreensíveis para os alunos, esses autores provavelmente não se manifestariam.

Essa hipótese encontra respaldo nas próprias palavras de Souza, ao afirmar:

No que tange especificamente à formação para a docência, carecemos, ainda, de estudos aprofundados sobre a profissionalização do magistério primário voltados para a investigação dos currículos, considerando, outrossim, os conteúdos específicos das matérias, a circulação de concepções científicas e pedagógicas, a prática dos professores e o conteúdo dos manuais escolares (SOUZA, 1998, p. 65).

A necessidade de estudos voltados para uma determinada disciplina, como apresentada por Souza, denota a relevância dessa modalidade de pesquisa, a qual é ratificada por autores inscritos na História Cultural. Chervel, ao discutir o papel das disciplinas escolares no âmbito da história da educação, propõe que

Desde que se compreenda em toda a sua amplitude a noção de disciplina, desde que reconheça que uma disciplina escolar comporta não somente práticas docentes na sala de aula, mas também as grandes finalidades que presidiram sua constituição e o fenômeno da aculturação de massa que ela determina, então a história das disciplinas escolares pode desempenhar um papel importante não somente na história da educação mas na história cultural (1990, p. 184).

Deseja-se, então, revelar quais os conteúdos específicos de matemática foram recomendados para a formação dos mencionados professores, como foram aplicados em sala de aula e se eles se modificaram ao longo do tempo.

Está-se, na verdade, procurando reaver os saberes do passado e, por meio de sua reconstrução, aprender e provocar a realização de novas investigações a respeito do assunto.

Tal tarefa tem como fio condutor a legislação oficial escolar. Entretanto, a ele estão associados outros dispositivos, revistas pedagógicas, produção dos alunos, que são fundamentais para que se compreenda como se conectam os textos oficiais e a prática em sala de aula.

Entende-se que a consulta à legislação oficial, em primeiro lugar, é necessária para que se proceda a um levantamento histórico das instituições oficiais encarregadas pela formação dos docentes das primeiras séries e para tornarem-se conhecidos os fundamentos legais que consolidaram essas entidades.

Entretanto, ter conhecimento da lei que foi responsável pela elaboração, organização e controle do ensino é condição sine qua non, mas não suficiente para que se produza um trabalho como este.

É preciso igualmente analisar os textos reguladores e os projetos pedagógicos, ou seja, permitir que estes revelem as práticas, as quais vêm à tona em “tempos de crises e de conflitos” (JULIA, 2001).

Segundo Julia (2001), nesses períodos torna-se mais fácil conhecer como as instituições escolares procedem para atender às finalidades infligidas à escola.

Por outro lado, não se pode esquecer que cabe aos professores responder pelo que é imposto à escola. Associando os momentos de crise e como os docentes neles se comportam, retomam-se as palavras de Julia, ao se referir ao “genocídio cultural” ocorrido na Terceira República da França, atribuído aos professores primários franceses. Para desmistificar o rótulo a eles imposto, Julia reproduz o texto de Jacques Ozouf, que os apresenta como,

Conscientes dos limites do seu saber, longe de ser uma falange arrogante, agressiva e sectária; eles medem prudentemente seus atos em seu campo de atuação distinguindo muito bem o possível do desejável e tomando, por vezes, suas liberdades diante das diretrizes oficiais, quando elas não lhes parecem aplicáveis; eles não foram agentes do genocídio cultural (REVISTA BRASILEIRA DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, n. 01, 2001).

O século XIX identifica-se com um momento tenso na trajetória da educação brasileira, quando o professor primário desvencilha-se da tutela dos padres, passando a ser um funcionário do Estado, que impõe o ensino obrigatório, gratuito e laico.

Dessa forma, a obrigatoriedade escolar colocou-os em presença do êxito, que lhes agradava evocar, mas também ao fracasso (JULIA, 2001).

Reis Filho (1998) tem uma concepção a respeito dos textos oficiais que se compatibiliza com o pensamento de Julia (2001). Segundo Reis Filho, além da função normativa, a lei é também ponto de partida ou de conclusão de debates pedagógicos. Se este aspecto da lei merecer dos estudiosos a devida atenção, segundo o autor,

a teremos como o primeiro documento que nos encaminhará seguramente para as fontes primárias do conflito, das diversas correntes do pensamento que, em determinado instante, atuam na organização do sistema educacional (1998, p. 12).

Em outras palavras, entende-se que Reis Filho esteja ratificando que os textos oficiais podem revelar por que o ensino ocorreu de uma determinada forma, ou seja, analisar como de fato sucederam as práticas em sala de aula.

O pensamento de Reis Filho está também em consonância com o de Faria Filho, no que diz respeito ao papel da legislação.

O aspecto mais fascinante da lei para Faria Filho é o da dinamicidade, que permite observar “as várias dimensões do fazer pedagógico, as quais, atravessadas pela legislação, vão desde a política educacional até as práticas da sala de aula” (FARIA FILHO, 1999, p.12).

Mas como conciliar os ditames da legislação oficial às práticas da sala de aula?

Acredita-se que, para responder a esta questão, deva ser retomado o conceito de cultura escolar emitido por Julia (2001).

Para esse pesquisador, as práticas da sala de aula podem elucidar os processos “de trocas e transferências culturais que se operam através [por meio] da escola” (JULIA; 2001, p. 11).

Na realidade, tais trocas e transferências inserem-se no conceito de cultura escolar, o qual dispõe de normas e práticas para desenvolvê-lo.

As primeiras determinam quais os conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar. As segundas são responsáveis pela transmissão e incorporação desses conhecimentos (JULIA, 2001, p. 11)

Procurar saber como se desenvolveram as práticas, no período de 1890 a 1930, na disciplina matemática é buscar identificar quais os conhecimentos prescritos para os professores das primeiras séries do ensino primário e como eles foram desenvolvidos no dia-a-dia junto aos alunos.

No entanto, conforme já comentado no início deste trabalho, não se pode compreender como o fazer pedagógico é perpassado pela legislação sem reconhecer a produção que os próprios dispositivos legais criam ao seu redor.

Trata-se de relatórios de diretores e supervisores da educação que, ao elaborarem atas descritivas sobre o andamento do ensino, revelam, indiretamente, a eficácia ou a fraqueza da lei. Essa medida de “poder” obtém-se ao avaliar se ela foi cumprida na íntegra, de maneira parcial ou se foi desconsiderada.

Esses documentos, conforme observa Faria Filho, são frutos de atos do cotidiano escolar, os quais podem ser compreendidos como produtos da cultura escolar.

Predominava no início dos novecentos a agitação pertinente à transição do regime monárquico para o republicano, havendo uma significativa quebra no modo de perceber a educação. A educação para os republicanos passa a ser chave mestra para a equiparação do Brasil às nações desenvolvidas.

Por isso, os periódicos lançados na época, os quais tinham por tema as condições do ensino nas instituições primárias do Estado de São Paulo, possuem uma importância compatível ao *Ratio studiorum* jesuíta². No entender de Julia (2001), esse documento não é mais um entre outros tantos cuja finalidade era estabelecer o que deveria ser apreendido pelos alunos e como os professores deveriam atuar para cumprir esse desígnio.

Julia justifica essa afirmação, ao identificar uma de suas qualidades, ou seja, a de organizar e unificar o modo de atuar dos jesuítas. Ele não possui características normativas, as quais teriam sido organizadas com o fim de apenas impor regras a serem executadas sem discussão.

Do mesmo modo, as Revistas do Ensino editadas a partir de 1902 parecem percorrer uma trajetória semelhante, isto é, a de elaborar propostas de ensino que pudessem conciliar metas a serem cumpridas pela escola com a realidade que a cercava.

² *Ratio Studiorum* – trata-se de um periódico cuja finalidade era divulgar para os professores uma maneira homogênea de atuar em sala de aula.

Por outro lado, os organizadores desse material ensejavam melhorar a qualidade do ensino e, para tal, anunciavam:

A Revista visará por todos os meios ao se aucance, não só facilitar a tarefa do mestre, divulgando os melhores methodos e processos do ensino, como se empenhará, com o maior desvelo, para orientar o governo e os nossos legisladores nas leis futuras da nossa instrução pública (1902, p. 3).

Os responsáveis pela elaboração da Revista do Ensino deixam claro como a legislação interfere na prática da sala de aula e como essa, por sua vez, delinea o texto da legislação que está para ser promulgada.

Cabe ressaltar que a publicação da Revista do Ensino caminhou paralelamente ao conjunto de demandas do projeto republicano, em particular no campo educacional, propondo um novo papel para o protagonista que atuava na sala de aula:

O professor primário, como elemento modificador, e o mais importante, na evolução social, não póde nem deve mais, como tem feito até o presente, conservar-se inactivo e indifferente a feitura das leis de que elle é a parte mais interessada, cabendo-lhe, como executor, a principal função e responsabilidade (REVISTA DO ENSINO, 1902, p. 3).

Dessa forma, percebe-se uma das dinâmicas de interação entre a legislação e a prática da sala de aula, desvendando, assim, o cotidiano das escolas paulistas.

Além dessa valiosa contribuição, a Revista do Ensino compunha-se de três seções destinadas a: Pedagogia prática, propriamente dita, para literatura didática em prosa e verso (original e transcrita); Crítica das obras escolares; e, finalmente, Hinos infantis.

Para compor as partes da publicação acima mencionada, aparecem textos de educadores que, além de suas funções na área de gestão educacional, eram também autores de livros didáticos.

Logo, esses educadores apresentavam-se para analisar as obras escolares, como também para indicar os livros que pudessem auxiliar o professor no seu exercício diário.

Nesse sentido, entende-se a imprensa pedagógica como importante fonte de informação para a história da educação, pois

permite ao pesquisador estudar o pensamento pedagógico de um determinado setor ou de um grupo social a partir da análise do discurso veiculado e da ressonância dos temas debatidos, dentro e fora do universo escolar (CATANI; BASTOS, 1997).

Mais ainda, por apresentar grande variedade de assuntos em suas seções; diretrizes que regem técnicas de ensino; notícias e comentários sobre cursos de atualização; tradução e adaptação de artigos estrangeiros de interesse educacional; sugestões de atividades práticas; oferta de material didático em forma de cartazes e painéis etc. (CATANI; BASTOS, 1997).

Cabe ainda informar que, embora reconhecendo a importância da análise da materialidade do impresso, esta pesquisa não pretende enveredar nessa complexa questão, por considerá-la tema que por si só configura-se em instigante vertente de investigação historiográfica. Deixa-se assinalada, entretanto, a possibilidade de outros estudos que venham a apontar respostas para questões ligadas à análise da Revista do Ensino como um todo, em especial de sua configuração material.

Logo, apesar de o presente trabalho tratar-se de uma investigação sobre a legislação, tomando-a como o centro das atenções requisitadas para sua execução, não se desconsidera a produção ao seu redor. Caminha-se, portanto, ao encontro das palavras de Faoro, para quem “as leis traduzem o processo da vida real” (2007, p. 32).

A comunidade escolar, as demandas sociais, o mundo político, a meta educacional, a formação profissional do magistério, indubitavelmente, integram-se ao desenrolar da vida propriamente dita, em que os programas de ensino são, igualmente, necessários para a reconstrução da história do ensino.

Para narrar como ocorreu a inserção da matemática na formação dos professores do ensino primário, é preciso, portanto, promover um diálogo entre os dispositivos oficiais e os documentos que deles provêm. São eles: (relatórios escolares, atas dos responsáveis pelas entidades de ensino), produção docente,

exames de admissão para freqüentar as instituições aptas a fornecer a formação docente para as primeiras séries, provas organizadas para o ingresso na instrução pública primária.

Enfim, todos os dados que possam compor um retrato da formação dos professores que atuavam nos primeiros anos da escolarização, no que diz respeito à matemática.

Precisa-se, então, de um interlocutor, pois tais fatos ocorreram numa época, da qual dela não se foi, nem protagonista, nem espectador.

A condução deste diálogo com as fontes do passado terá como linha mestra a legislação escolar. Por meio dela pode-se verificar a morosidade da lei, que de súbito se faz quebrar pelo anúncio de outra.

Por exemplo, é possível averiguar a existência de atas parlamentares que, no dizer de Reis Filho, “repousam as manifestações cíclicas de nossas elites, quando, quase com surpresa, descobrem o imenso atraso da educação nacional” (1998, p. 13).

Em outras palavras: a legislação incumbe-se de deixar registradas as idas e vindas dos projetos educacionais.

Todavia, para fazer uso das leis oficiais como fonte para estudos em História da Educação, acredita-se necessário proceder de acordo com as orientações do Dr. Luciano Mendes de Faria Filho.

Para esse pesquisador, a lei tem um significado que ultrapassa as concepções mecanicistas, “que, grosso modo, a entende como campo de expressão e imposição, único e exclusivamente das classes dominantes” (1998, p. 98).

Faria Filho desenvolve primeiramente um trabalho minucioso acerca do uso da legislação para então tomá-la como fonte e objeto de sua observação, em trabalhos que se inserem na História da Educação. Conclama a dinamicidade como a dimensão da lei que mais o extasia. Um fascínio que pode ser compartilhado por estudiosos que se utilizam da lei para guiar seus trabalhos.

Está-se aludindo, mais uma vez, aos relatórios produzidos por diretores de escola, pelos inspetores de ensino, os quais trazem à tona o dia-a-dia da comunidade escolar. É por meio desses documentos que se desvendam, na concepção do autor, as várias dimensões do fazer pedagógico que, permeadas pela legislação, alcançam as práticas da sala de aula (FARIA FILHO, 1998).

Crê-se que seja esse o movimento da lei, aquele que interpela a prática da sala de aula, o elemento mais revelador para responder: como a matemática se fez presente na formação dos professores das primeiras séries, identificando suas alterações no início do século XX.

Para começar esta tarefa poder-se-ia dar ouvidos à queixa de Benedicto Galvão acerca das atividades desempenhadas na escola preliminar, as quais, segundo ele, produziam um sentimento de aversão à disciplina matemática (REVISTA DO ENSINO, 1902).

Na realidade, estar-se-ia verificando se a escola preliminar estaria acordada com o proposto pela legislação escolar.

Os dispositivos oficiais promulgados a respeito do desempenho previsto para a escola preliminar, no início do século XX, estavam submetidos a uma lei maior, no caso, a Constituição do Estado de São Paulo, votada em 1891.

Essa submissão hierárquica existente entre a documentação oficial é abraçada por Faria Filho para conceber a legislação escolar como um particular preceito jurídico, subordinado a outros ordenamentos jurídicos.

Entende-se, então que, por meio da disposição em que se encontram as leis, em relação aos três níveis de competência administrativa – Federal, Estadual e Municipal –, além de elas exercerem sua função normativa, podem ainda revelar as tradições e costumes referentes ao contexto em que foram elaboradas.

Mas, para que represente este papel, a lei precisa ser legítima e legitimada e isto só ocorre quando “a lei entra em conflito com o sectarismo ideológico da classe e [proponha-se] a reconciliar os interesses de todos os graus de homens” (THOMPSON, apud FARIA FILHO, 1998, p. 101).

Harmonizar os interesses de um povo num país, como descrito por Alceu Amoroso Lima em seu discurso publicado em 1924, é uma tarefa árdua até mesmo para os grandes legisladores. Segundo Lima, o Brasil,

[...] se formara às avessas começara pelo fim. Tivera Coroa, antes de ter Povo. Tivera parlamentarismo, antes de ter eleições. *Tivera escolas superiores, antes de ter educação popular.* Tivera bancos antes de ter economias. Tivera artistas, antes de ter arte. Tivera conceito exterior, antes de ter consciência interna. Fizera empréstimos, antes de ter riqueza consolidada. Aspirara a potência mundial, antes de ter a paz e força interior [...] (LIMA, apud COMPARATO, 2007, p. 8).

Essas palavras explicam, em certa medida, as peculiaridades da formação social do povo brasileiro. Todavia, Faria Filho considera que mesmo diante de tais adversidades a lei no Brasil não se furtou à lógica da legalidade, pois, segundo ele, “não se pode negar [...] que boa parte de nossa legislação reflete uma preocupação acentuada com a escolarização das camadas populares” (1998, p. 102).

Pode-se acrescentar aos dizeres de Faria Filho que a legislação promulgada em São Paulo, após a Proclamação da República, realmente teve por tônica a educação dos menos favorecidos, que não tinham como freqüentar as entidades particulares dedicadas à instrução primária:

O Estado de São Paulo, proclamada a República, votou sua Constituição. Nela foram preservados os princípios da obrigatoriedade e da gratuidade do ensino primário, princípios estes que foram silenciados na Constituição Federal da República (1891) (MARCILIO, 2005, p. 137).

Dando continuidade às dimensões da lei, Faria Filho faz distinção de mais uma, isto é, a lei como linguagem. Para ele, a lei “é a linguagem da tradição e dos costumes, do ordenamento jurídico e da prática social” (1998, p. 102).

A concepção de Faria Filho clareia o desabafo de um inspetor da educação, constante no *Anuário do Ensino*: “não há mais quem ignore que o grande legislador é aquele que sabe descortiná-la [a lei] e redigi-la: o homem não faz a lei, simplesmente a escreve”³ (ANUÁRIO DO ENSINO, 1908).

³ Texto constante do *Anuário do Ensino*, v. 1, 1908, assinado pela Comissão de Redação: João Lourenço Rodrigues, Ramon Roca Dordal, René Barreto e José Carneiro da Silva.

Enfim, a lei formaliza em linguagem legal a tradição e os costumes dos homens, disponibilizando-os de maneira ordenada, configurando-se, dessa forma, como um ordenamento jurídico da prática social.

Esse aspecto da lei assume uma posição de destaque para a realização deste trabalho de pesquisa. Ele se inicia com reformas na instrução primária, relacionadas com o ideário republicano. Portanto, tem lugar na concepção dos Estados modernos e nas democracias liberais, os quais, segundo Reis Filho, “admitem como legítimo a sua ação legislativa no campo da Educação” (1995, p. 13).

Inicia-se, então, esse movimento que parte da lei e a ela retorna, reconhecendo, conforme sinaliza Faoro, que “sua validade e, complementarmente, sua eficácia dependem de como atue na *práxis* e não no catálogo das normas obrigatórias” (2007, p. 38).

Para acompanhar as várias dimensões da lei, conforme indica Faria Filho (1999) precisa-se dedicar especial atenção, como já anunciado mais de uma vez neste texto, à produção que a lei cria ao seu redor.

No entanto, para contemplar a produção da lei, focando-a na formação dos professores das primeiras séries, no que tange à matemática, cabe lembrar as advertências formuladas por Chervel (1990) a respeito de estudos históricos relativos aos conteúdos do ensino primário.

Segundo ele, os historiadores e as pessoas, de modo geral, não se interessam por esse tipo de estudo histórico. Possivelmente, por essa razão, Chervel (1990) refira-se à existência de poucos trabalhos acerca do assunto.

O autor, então, propõe que seja analisado o significado das disciplinas escolares no campo da história da educação.

Essa proposta caminha ao lado dos métodos priorizados para a elaboração do trabalho em pauta, levando-se em consideração que as disciplinas escolares incluem-se no manancial de documentos produzidos, indiretamente, pela legislação.

Chervel questiona sobre a observação histórica, isto é, se ela permite resgatar as regras de funcionamento, ver um ou vários modelos disciplinares ideais, cujo conhecimento e exploração poderiam ser de alguma utilidade nos debates pedagógicos atuais ou do futuro.

Embora não se aspire a elaborar um trabalho que vise discutir as condições do ensino na atualidade, reconhece-se que, ao recuperar os métodos empregados no passado para o desenvolvimento de conteúdos de uma determinada disciplina, está-se, ainda que involuntariamente, levantando questões, as quais se propõem como ponto de partida, a fim de discutir a qualidade do ensino hoje e, também, para sugerir melhorias para o do amanhã.

Todavia, não se deseja correr o risco de desviar a atenção da análise histórica que pretende verificar como a disciplina matemática inseriu-se na formação do professor das primeiras séries do ensino primário, no período republicano.

Dando continuidade à descrição do uso das fontes primárias e das por elas produzidas, chega o momento em que se deva dar atenção às várias dimensões da lei, em conformidade com as concepções de Faria Filho, que norteiam a elaboração deste trabalho.

Faria Filho tem uma maneira peculiar de observar a lei, pois sublinha que esta não se atém a um privilegiado segmento da sociedade, para, exclusivamente, atendê-lo. A própria lei é recebida por todos os indivíduos de forma diferenciada, de modo que ofereça respostas segundo as expectativas de cada um deles.

Por meio deste viés de observação, Faria Filho está atento aos dois lados da moeda, ou seja, o lado que interessa ao Poder Público e àquele que atende diretamente aos interesses dos indivíduos em particular. Lados que podem ser interpretados como estratégias de imposição e táticas de apropriação definidos por Michel De Certeau (1999).

De Certeau define os conceitos de estratégia e tática para que se possa entender o que ele denomina por práticas de consumo.

As práticas de consumo, para De Certeau (1999), são de autoria de “anônimos” e referem-se ao caminho singular trilhado por eles, a fim de se apossarem de uma diversificada oferta que emana de espaços facilmente localizáveis.

Identificados pelo autor como consumidores, os indivíduos, no dizer de De Certeau, “traçam trajetórias indeterminadas, aparentemente desprovidas de sentido porque não são coerentes com o espaço construído, escrito e pré-fabricado onde se movimentam” (1999, p. 94).

Para identificar esses espaços, o autor faz referência aos meios de comunicação. Segundo ele, embora esses meios sejam reconhecidos como um local identificado por um vocabulário próprio, supostamente prévia e cuidadosamente articulado, ele pode suscitar reações inesperadas oriundas do consumidor.

Analogamente, De Certeau refere-se aos lugares regidos por uma ordem cronológica ou modelar, na qual se enquadram as instituições de maneira geral. Elas são igualmente suscetíveis de ser trilhadas de forma contrária à sua disposição, uma vez que são perpassadas pelos diferentes anseios de quem as percorre.

Ao não se levarem em consideração as maneiras pelas quais os consumidores dispõem da produção ao alcance de suas mãos, na realidade, segundo Certeau, dá-se valor “àquilo que é usado e não as maneiras de utilizá-lo” (1994, p. 98).

Assim, Michel De Certeau cria um modelo que permite compreender as práticas de consumo, mesmo quando delas só se identificam indícios.

O autor elabora, então, um esquema inicial, o qual considera mais adequado, que parte da distinção entre os termos *estratégias* e *táticas*.

Tal diferenciação se faz necessária, pois comumente essas palavras são sinônimas e relacionadas à execução de planos militares.

Em vez de vinculá-las a um único tipo de vivência, De Certeau difunde os conceitos de estratégia e tática por todos os segmentos da sociedade e por meio deles explica os procedimentos do consumo contemporâneo.

Para ele, esses hábitos de consumo constituem “uma arte sutil de ‘locatários’ bastante sensatos para insinuar as suas mil diferenças no texto que tem força de lei” (1999, p. 50).

De Certeau, então, define por *estratégia* “o cálculo (ou a manipulação) das relações de força que se torna possível a partir do momento em que um sujeito de querer e poder (empresa, exército, cidade, instituição científica) pode ser isolado”. Ou seja, é possível identificar o local de onde parte uma estratégia, pois dele emana *um poder* e um *querer próprios* (1999, p. 99).

Dessa forma e de maneira geral, pode-se citar a legislação como um exemplo privilegiado do conceito de estratégia na visão de De Certeau.

A estratégia possui um lugar próprio no qual é elaborada, facilmente reconhecida pelas secções onde estão dispostas, ou seja, o *poder* legislativo, judiciário e executivo.

Cada um desses poderes promulga suas leis, cômicos a quem se dirigem. Em busca de uma maior precisão, eles se subdividem em leis federais, estaduais, municipais, que de acordo com a necessidade tornam-se mais específicas, como leis do ensino, regimento interno da escola, etc.

A outra categoria definida por De Certeau, *a tática*, igualmente trata-se de *uma ação calculada*, porém desprovida de um perímetro, por meio do qual ela possa alcançar uma *condição de autonomia*.

Sucintamente, a tática opera *no campo inimigo*, à espreita de um “cochilo” do adversário, para, assim, surpreendê-lo. Em razão de seu modo de atuar, De Certeau considera que “o que ela [a tática] ganha não se conserva, ela [por agir no campo do oponente] possui uma mobilidade, condicionada aos azares do tempo” (DE CERTEAU, 1999, p. 100).

Nas concepções delineadas por De Certeau, um campo de investigação ganha relevo, ou seja, o estudo do impresso pedagógico e da legislação, vistos como estratégias pedagógicas para a difusão dos saberes e normatização das práticas pedagógicas, apesar de que a leitura da legislação e de textos da imprensa pedagógica é uma prática que realiza movimentos de apropriação e reapropriação desses textos, transformando-os, subvertendo-os, a partir das diferentes maneiras (táticas) pelas quais podem ser interpretadas.

O recorte geográfico que limita a elaboração do presente trabalho não poderia ser mais fértil para expor como *estratégia e tática* se entrelaçaram na legislação urbana da Província de São Paulo, transformando-a na propalada cidade do futuro.

Rolnik refere-se à legislação urbana, responsável pela conformação desta cidade, da seguinte forma:

Mais além do que definir formas de apropriação do espaço permitidas ou proibidas, mais do que efetivamente regular a produção de uma cidade, a legislação urbana age como marco delimitador de fronteiras de poder. A lei organiza, classifica e coleciona os territórios urbanos, conferindo significados e gerando noções de civilidade e cidadania diretamente correspondentes ao modo de vida e à micropolítica familiar dos grupos que estiveram mais envolvidos em sua formulação. Funciona, portanto, como referente cultural fortíssimo na cidade, mesmo quando não é capaz de determinar sua forma final.

Aí, reside, talvez, um dos aspectos mais interessantes da lei: aparentemente funciona como uma espécie de molde da cidade ideal ou desejável. Entretanto, e isto é poderosamente verdadeiro para a cidade de São Paulo [...] ela determina apenas a menor parte do espaço construído, uma vez que o produto – a cidade – não é fruto da aplicação inerte do próprio modelo contido na lei, mas da relação que se estabelece com as formas concretas de produção imobiliária da cidade (ROLNIK, 1999, p. 13).

Entende-se, assim, que a cidade de São Paulo foi alvo das práticas de consumo, as quais impuseram suas táticas de apropriação a um território que havia sido estrategicamente disposto [imposto] pela lei.

Dessa forma, a cidade que inspirou, segundo Monarcha, a elaboração de narrativas que lhe descreviam como “durante o dia desolada: a noite lúgubre” e, em pouco tempo, segundo o mesmo autor, ela subjugaria a natureza “com jardins,

praças e chafarizes, árvores nativas e européias [...] a cidade imita a mata que a rodeia, e São Paulo imita Versalhes” (1999, p. 31 e 67).

Cabe ressaltar que as mudanças urbanas e educacionais entrelaçam-se a ponto de serem identificadas em determinados momentos, umas como conseqüências de outras.

Souza refere-se à modalidade da escola primária como responsável também por uma nova concepção arquitetônica. Segundo essa pesquisadora, “pela primeira vez, surge a escola como lugar, a existência de um edifício-escola como um aspecto imprescindível para o seu funcionamento, dotada de uma identidade” (1999, p. 16).

Pode-se, então, falar sobre os marcos temporais nos quais se fixam a execução deste trabalho de pesquisa.

Em 1890, foi criada a escola graduada, a qual produziu “uma série de modificações e inovações no ensino primário, ajudou a produzir uma nova cultura escolar...” (SOUZA, 1998, p. 30).

São Paulo, a partir de 1890, no que tange ao oferecimento da instrução primária, modificou-se radicalmente, atingindo o auge com a criação dos grupos escolares.

A instrução primária, em conformidade com Souza,

nasce no interior de projeto republicano de reforma social e de difusão da educação popular – uma entre várias medidas de reforma de instrução pública no Estado de São Paulo [...] que teve profundas implicações na educação pública do Estado e na história da educação do país (1999, p. 30).

A dimensão de tais reformas é percebida quando são conclamados todos os professores (cidadãos) a colaborar na recuperação do ensino da instrução pública.

A esse respeito, em abril de 1902, os responsáveis pela Revista do Ensino assim se manifestavam:

Temos em nossas mãos o mais palpitante dos problemas para o levantamento moral e intellectual da sociedade brasileira, [a reorganização das escolas primárias] e cuja solução contribuirá certamente para a grandeza do Brazil (REVISTA DO ENSINO, 1902, p. 5).

O entusiasmo por um modelo educacional promovedor de progresso e elevação moral do cidadão paulista interrompe-se no ano de 1930, quando promulgado do Decreto-lei 4.780, que, após considerar que o processo de escolha do professor leigo, do interino, não atendeu ao prescrito nas normas regimentais fixadas pelo Partido Republicano Paulista, decretando, pelo art. 1.º, que fossem exonerados por conveniência do ensino todos os professores interinos e leigos do Estado, nomeados com os arts. 39 e 40 da Lei 2.269, de 31 de dezembro de 1927.

Propõe-se, então, a seguir, observar como a matemática se fez presente na formação do professor do ensino primário, em um período repleto de alterações relativas à concepção e oferecimento do ensino elementar.

Por esta razão, antecedendo as mudanças propriamente ditas, considerou-se propício para o entendimento destas descrever o panorama da instrução primária no Brasil Império, quando esta passa a ocupar espaço nas preocupações que dizem respeito à Educação, outrora preenchido por aquelas referentes ao ensino superior.

Capítulo 2

DA GRATUIDADE DA INSTRUÇÃO PRIMÁRIA NO BRASIL IMPÉRIO À LIBERDADE DO ENSINO PRIMÁRIO NO GOVERNO PROVISÓRIO

Introdução

Conforme anunciado, este trabalho tem por finalidade analisar como a matemática se fez presente na formação do professor do ensino primário no período de 1890 a 1930, época marcada por significativas alterações na trajetória educacional brasileira.

Todavia, a princípio, essa tarefa aparentou inexequível, em razão de diversas dificuldades apresentadas, de um lado, pela pouca familiaridade com os termos presentes na legislação educacional daquela época, e, de outro, pelo desconhecimento referente ao tratamento concedido à instrução primária no Brasil Império (1822-1889).

Assim, para identificar as transformações que ocorreram na formação do professor das primeiras séries a partir de 1890, tornou-se imperioso conhecer como esse ensino era desenvolvido antes das reformas educacionais empreendidas pelos republicanos.

Para a elaboração da narrativa que compõe este capítulo, recorreu-se então, à Carta Magna de 1824, às leis, decretos e regulamentos dos anos subseqüentes até a Proclamação da República. Foram necessários meses para

que se pudessem localizar quais os tópicos da legislação que discorriam sobre o oferecimento da educação no regime imperial.

Ainda procurando dar ao leitor uma visão geral das modificações ocorridas na legislação daquela época, no anexo I encontra-se uma tabela na qual estão dispostos os conteúdos matemáticos prescritos pelas leis que regeram a instrução primária e a Escola Normal no período de 1824 a 1890.

Os instrumentos legais utilizados neste capítulo encontram-se divididos em dois grupos, os referentes à Escola Normal e os que dispuseram sobre o funcionamento da instrução primária.

No primeiro, procurou-se revelar as regras para o ingresso na Escola Normal, os conteúdos nela ministrados e os métodos de ensino para desenvolvê-los. No segundo, intentou-se dele extrair informações sobre a quem se destinava a instrução primária, as matérias que a constituíam e o papel dos professores nesse contexto.

Dessa forma, crê-se possível melhor compreender as alterações referentes à educação empreendidas pelos republicanos ao final do século XIX.

2.1 Instrução primária e gratuita a todos os cidadãos no Império

Os cinco primeiros artigos da Constituição de 1824 dão a conhecer como estava estruturada a divisão das terras do Brasil Império, a forma de governo, o papel do Imperador Dom Pedro I e a religião então professada.

O Brasil Imperial era demarcado por províncias, as quais se coligavam por uma associação política de todos os cidadãos brasileiros, configurando-se, assim, como uma nação livre.

A forma de governo era Monárquica Hereditária, Constitucional e Representativa, retratada pela Dinastia do Imperador Senhor Dom Pedro I, reconhecido nas missivas como Defensor Perpétuo do Brasil.

Com a promulgação da Carta Magna de 1824, é concedida a gratuidade do ensino primário e daí, por ordem imperial, surgiram as cadeiras⁴ de escola de primeiras letras, em diferentes vilas e capitais das Províncias da Nação.

Tal recomendação se solidificou com a promulgação da Lei de 15 de outubro de 1827, que determinou criar escolas de primeiras letras nas capitais das Províncias e em todas as cidades, vilas e lugares mais populosos do Império, onde se faziam necessárias.

Essa determinação estendia-se a todas as escolas e capitais das Províncias, nas quais prevaleceria o ensino mútuo.

Conhecido por método lancasteriano ou sistema monitoral, o ensino mútuo consistia, entre outros princípios, em que:

[...] um aluno treinado ou mais adiantado (decurião) deveria ensinar um grupo de dez alunos (decúria) sob a orientação e supervisão de um inspetor. Ou seja, os alunos mais adiantados deveriam ajudar o professor na tarefa (MENEZES; SANTOS, 2002).

Segundo Neves (2003), é muito difícil, mesmo para os pesquisadores, precisar historicamente a adoção do ensino mútuo. Muito embora essa modalidade anteceda a divulgação da lei em pauta, consta nas decisões imperiais do ano de 1825 a recomendação de que fosse adotado o ensino mútuo nas escolas públicas de primeiras letras: “N. 182. – IMPÉRIO. – Em 22 de Agosto de 1825 – Manda promover nas Províncias a introdução e o estabelecimento de Escolas públicas de primeiras letras pelo Método Lancasteriano”.

Presume-se que o ensino mútuo não era do domínio de todos os professores, uma vez que o art. 5.º da Norma 182 de 1825 recomendava aos que não se sentissem aptos a desenvolvê-lo junto às crianças que dele deveriam se apropriar, utilizando-se de recursos próprios nas escolas das capitais.

Os interessados em preencher as cadeiras de escola de primeiras letras deveriam submeter-se a serem examinados publicamente sob a supervisão dos Presidentes de Conselhos, aos quais caberiam avaliar e anunciar ao governo, caso se decidissem pela nomeação do candidato.

⁴ Cadeiras – como eram chamadas as disciplinas.

Uma vez nomeados, competia aos professores:

[...] ensinar a ler, escrever, as *quatro operações da aritmética, prática dos quebrados, decimais e proporções, as noções mais gerais de geometria prática*, a gramática da língua nacional, os princípios da moral cristã e da doutrina da religião católica e apostólica romana, proporcionados a compreensão dos meninos; preferindo para as leituras, a Constituição do Império e a História do Brasil (grifos nossos) (LEI 182, art. 6.º, 1825).

Todavia, existiam ressalvas relativas ao tipo de instrução oferecida às meninas. Para elas, a criação de escolas restringia-se às vilas mais populosas, e, em relação ao ensino da matemática, excluir-se-iam “as noções de geometria, limitando a instrução aritmética às quatro operações”. Em seu lugar deveriam “ensinar as prendas que servem à economia doméstica” (LEI 182, art. 11, 1825).

Essa bifurcação no oferecimento da instrução matemática, caracterizando-a de forma diferenciada, quando recomendada para as meninas, insere-se nos moldes educacionais propostos para as mulheres no século XIX.

Para estudiosos do assunto, “essa educação diferenciada tinha como objetivo a formação (no caso da mulher) de boas donas de casa, boas mães e boas esposas. [...], pois a mulher era um dos pilares principais da família” (LEITÃO, 2004, p. 49).

Por ser a mulher considerada viga mestra do modelo familiar da época, o deputado Lino Coutinho insistia que a ela fosse proporcionada uma melhor instrução. Justificava-se afirmando serem “elas que dão a primeira educação aos filhos e que os fazem bons ou maus, pois os homens moldam a sua conduta aos sentimentos delas” (LEITÃO, 2004, p. 49).

Dez anos após a promulgação da Carta Magna de 1824, não se denotaram transformações sociais significativas, advindas do oferecimento da instrução primária gratuita a todos os cidadãos.

Segundo Nascime,

a presença do Estado na educação no período imperial era quase imperceptível, estávamos diante de uma sociedade escravagista, autoritária e formada para atender a minoria encarregada do controle das novas gerações (NASCIME, 2007, p. 26).

Possivelmente, o governo imperial procurou dinamizar o papel da instrução primária no cerne da sociedade instituindo as Assembléias Legislativas. Elas, entre outras incumbências, encarregar-se-iam de legislar sobre a instrução pública, regulamentar e promover a educação primária e secundária.

2.1.1 A responsabilidade pela instrução pública entregue às Províncias: o Ato Adicional de 5 de agosto de 1834

Apartadas do Governo Central, responsável somente pelo ensino superior, as Províncias incumbiram-se de oferecer o ensino elementar e secundário. Todavia, não tardaram em reconhecer as dificuldades de proporcionar esse tipo de instrução, num país cuja grandeza territorial se opunha, indiretamente, ao processo de escolarização.

Uma das dificuldades residia na falta de recursos para prover os professores de uma formação adequada que atendesse aos pressupostos da lei e a diversidade sociocultural do contingente escolar.

Diante de tal quadro, não foi preciso muito tempo para que a necessidade da geração de escolas normais para formar docentes no Brasil fosse reconhecida e acompanhada de regulamentação, como medida prioritária para auxiliar na promoção da educação primária e secundária do Brasil Império.

Nasce, então, por meio do Ato Adicional de 1835, a primeira Escola Normal do País, na cidade de Niterói. A ela se seguiram a da Bahia, em 1836, e a de São Paulo, em 1846.

Destaque-se que, nesse tempo, foi instituído, em alguns colégios religiosos, o curso de magistério em nível secundário direcionado à população masculina. Foi esse o caso do Colégio Pedro II, antigo Seminário de São Joaquim⁵.

⁵ O Colégio Pedro II, criado pelo Decreto de 2 de dezembro de 1837, foi transformado em estabelecimento de instrução secundária pelo Ministro do Império, Bernardo Pereira de Vasconcelos (VALENTE et al., 2004).

2.1.2 O Decreto 1.331, de 18 de fevereiro de 1854

O Decreto 1.331 veio nortear a reforma da instrução primária e secundária da Corte, a qual seria examinada pelo inspetor-geral, nomeado por Decreto Imperial.

Ao inspetor geral cabia inspecionar ou enviar um representante para examinar todos os estabelecimentos de ensino, quer públicos, quer particulares, que oferecessem a instrução primária ou secundária.

Assim sendo, tinha como atribuições:

presidir os exames de capacitação do magistério; autorizava a abertura de estabelecimentos particulares de instrução;
rever os compêndios adotados nas escolas públicas, corrigindo-os e substituindo-os quando necessário;

[...]

organizar, anualmente, exames nos estabelecimentos públicos e privados de instrução primária;
estabelecer o regimento interno das escolas e dos estabelecimentos de instrução pública;

[...]

expedir instruções para exames de professores e adjuntos, avaliava o desempenho e obrigações dos professores da instrução primária (DECRETO 1.331, art. 11, 1854. Disponível em: www2.camara.gov.br).

Os cidadãos brasileiros que desejassem ingressar no magistério público deviam apresentar documentação que comprovassem maioria legal, idoneidade moral e capacidade profissional.

A maioria legal e a idoneidade eram comprovadas junto ao inspetor-geral, por meio de certidão ou justificação de idade, folhas corridas e, atestados aos párocos, respectivamente. As professoras, além dos documentos acima enumerados, deviam exibir

[...] se forem casadas a certidão do seu casamento; se viúvas, a do óbito de seus maridos; e se viverem separadas desses, pública forma da sentença que julgou a separação, para se avaliar motivo que a originou. As solteiras só poderão exercer o magistério público tendo 35 anos completos de idade, salvo se ensinarem em casa dos seus pais e esses forem de reconhecida moralidade (DECRETO 1.331, art. 11, 1854. Disponível em: www2.camara.gov.br).

A capacidade profissional era comprovada por meio de exame escrito e oral, que versava sobre as matérias do respectivo ensino e sobre o método pelo qual deveria ser desenvolvido. Dessa forma, compunham o quadro dos responsáveis pela instrução pública,

os professores adjuntos, que formavam uma classe, cujo número de integrantes era determinado pelo Inspetor Geral. Com idade em torno dos 12 anos, eles careceriam mostrar terem sido aprovados com distinção nos exames anuais, ser bem comportados e apresentar propensão ao magistério (DECRETO 1.331, arts. 34 e 35, 1854. Disponível em: www2.camara.gov.br).

Os professores adjuntos, no final de cada exercício, prestavam exames. No 3.º ano, eram avaliados sobre as matérias básicas do ensino, os métodos para desenvolvê-lo e o sistema prático para dirigir uma escola. Uma vez constatado, naquele período, que não obtiveram “nenhum resultado desfavorável”, os professores adjuntos recebiam um certificado profissional, permanecendo, então, adidos às escolas públicas.

No que diz respeito à matemática, o ensino nas escolas públicas abrangia, na 1.ª parte, os princípios elementares da aritmética e o sistema de pesos do município (Decreto 1.331, art. 47, 1854).

Já para a 2.ª parte:

O desenvolvimento da aritmética em suas aplicações práticas;

A geometria elementar, agrimensura, desenho linear, noções de música e de canto, ginástica e um estudo mais desenvolvido do sistema de pesos e medidas, não só do município da Corte, como das Províncias do Império, e das nações com que o Brasil tem mais relações comerciais (grifos nossos) (DECRETO 1.331, art. 47, 1854).

As escolas públicas primárias se subdividiam em duas classes: a de instrução elementar e instrução primária superior, denominadas respectivamente Escola de 1.º grau e de 2.º grau.

Era responsabilidade dos pais, tutores, curadores ou protetores de meninos com sete anos sem impedimento físico ou psíquico fazer com que freqüentassem a instrução pública, pois, do contrário, seria aplicada multa aos que não oportunizassem ao menos o ensino do primeiro grau a essas crianças.

Tais cuidados, todavia, não se estendiam a todos os meninos, uma vez que não eram admitidos nem podiam freqüentar as escolas “os meninos que padecessem de moléstia contagiosa, os não-vacinados e os escravos”, conforme rezava o art. 69 do Decreto 1.331 de 1854.

2.1.3 Instruções para a verificação da capacidade do magistério e provimento das cadeiras públicas de instrução primária e secundária

Em 5 de janeiro de 1885 foi promulgada Norma 01, na qual constava o regulamento para os que pretendiam provar estarem aptos para atuar na instrução pública primária na escola de 1.º grau. Estes deveriam ser submetidos a um exame de admissão, cujo programa, no que tange à disciplina matemática, era composto pelas seguintes matérias: aritmética; sistema de pesos e medidas do Império; sistema prático e método de ensino.

Embora o exame de admissão fosse composto por uma parte escrita e outra oral, para o exame de ciências exatas, no qual se entende estarem inclusos o de aritmética e o do sistema de pesos e medidas do Império, não era exigida a parte oral. Tanto para o 1.º como para o 2.º grau constava: “basta a prova escrita, que deverá consistir na exposição metódica de alguma parte da ciência” (COLEÇÃO DAS DECISÕES DO GOVERNO DO BRASIL, t. 18, 1885).

2.1.4 A criação de duas escolas normais primárias para o ensino da corte

Por meio do Decreto 6.379, de 30 de novembro de 1876, foram criadas, no município da corte, duas escolas normais primárias gratuitas. Uma delas destinada aos professores, em regime de externato, e a outra, para as professoras, em regime de internato. Os conteúdos matemáticos constavam no programa da 4.ª série e compreendiam: aritmética até logaritmos; álgebra até equações do 2.º grau; geometria plana, metrologia e regras de escrituração mercantil.

Foram encontradas onze provas de alunos da Escola Normal no Arquivo do Estado de São Paulo, referentes ao período de 1875 a 1877, as quais mostram que os temas abordados concentraram-se em operações com frações, e apenas uma dessas avaliações, datada de 1875, trabalhou com operações com números inteiros, hoje classificados como números naturais⁶.

Os conteúdos constantes no programa de matemática da Escola Normal estavam assim distribuídos:

- 1.º ano – aritmética até logaritmos; álgebra até equações do 2.º grau; metrologia; sistema legal de pesos e medidas.
- 2.º ano – geometria plana, regras de escrituração mercantil (Decreto 6.379, 1876).

Para ser admitido na Escola Normal era exigido do candidato:

- 1.º – certidão de idade ou outro documento que comprovasse (16 anos para os homens) e (15 para as mulheres);
- 2.º – aprovação em exame de admissão (a ser regulamentado);
- 3.º – atestado de aptidão literária (passado pelos professores com quem estudou); atestado de distinta moralidade (cedidos pelos párocos onde residiu nos últimos três anos);
- 4.º – exame médico comprobatório de capacidade física para exercer o magistério (DECRETO 6.379, 1876).

A esse respeito, acredita-se pertinente relatar um acontecimento relacionado ao conhecimento dos conteúdos matemáticos pertinentes ao exame de admissão para atuar no curso primário em São Paulo, narrado por João C. Rodrigues (foi aluno de professor de palácio e, posteriormente professor da Escola Normal), por ocasião do cinquentenário da Escola Normal da Capital.

Por volta do ano de 1868, os concursos realizavam-se no Palácio do Governo, motivo pelo qual surgiu a denominação “professores de palácio”. Os editais precediam à execução dos exames para normatizar a inscrição dos candidatos e para dar conhecimento da lista de pontos de exame.

⁶ A reprodução das onze provas encontradas no Arquivo do Estado encontram-se no Anexo II.

Entretanto, segundo João C. Rodrigues, faltava a esses programas a devida organização, que permitiria aos exames melhor verificação da competência do candidato.

O “ponto” de logaritmos foi incluído no programa de um desses concursos. Esse fato gerou uma situação jocosa, conforme a narração de Rodrigues:

Dias antes do concurso, o Conselheiro M. F. recebera a visita dum pretendente ao magistério. Vinha do interior e trazia uma carta de recommendação de prestigioso chefe político.

– Está bem preparado? Perguntou o Conselheiro ao ler a carta. Sabe todos os pontos?

– Mal e mal, respondeu o visitante. Na Arithmetica é que eu tenho mais medo: há lá alguns pontos que eu nunca ouvi falar. Por fortuna do candidato achava-se presente um sobrinho do conselheiro, jovem engenheiro recém formado, que veio a ser mais tarde, na Republica, um vulto de destaque na política. A pedido do tio, tomou elle o encargo de dar ao futuro mestre-escola algumas explicações sobre os taes pontos difficeis.

No dia do exame lá estava o recommendado do Conselheiro em face da Commissão examinadora e, para cumulo do caiporismo, cahiu-lhe exactamente o ponto mais diffcil da Arithmetica.

– O que é logarithmo? Perguntou o examinador, a endireitar as lunetas.

O examinando respondeu sem titubear, como – Logarithmo é um polygono regular de ângulos reintrantes e complicações algébricas crescentes. [...]. Ergueu-se [o examinador] colérico fora de si e apontou a porta, ao examinando (RODRIGUES, s.d.).

O candidato aprovado no 1.º e 2.º ano do curso normal obtinha o diploma de professor habilitado para as escolas primárias de 1.º grau. Para aquele que obtivesse o mesmo resultado e concluísse o restante do curso, era contemplado com o diploma de professor habilitado para a escola de 2.º grau.

Além disso, os professores habilitados pelas escolas normais da Corte, portadores de uma das habilitações acima, tinham preferência sobre os demais professores nos concursos de cadeiras vagas de instrução primária na Corte.

Entretanto, os professores em serviço podiam requerer exames dentro dos parâmetros dos programas instituídos, a fim de obterem um diploma que lhes conferisse os mesmos direitos dos que cursaram as escolas normais da Corte (DECRETO 6.379, 1876).

A disposição do artigo acima se estendia aos professores e professoras adjuntos, aos provenientes das instituições particulares, que desejassem concorrer ao provimento das cadeiras vagas da instrução primária, quando estas fossem criadas. Todavia, eles seriam preteridos pelos formados pelas escolas normais da Corte.

2.1.5 O Decreto 6.479 de 1877: a divisão nas escolas de instrução primária

O Decreto 6.479, de 18 de janeiro de 1877, rezava sobre uma repartição das escolas de instrução primária em duas categorias, que ficavam assim estabelecidas:

[...] divididas em duas classes: a uma pertencem as de *instrução primária elementar* com a denominação de *escolas de 1.º grau*.

A outra pertencem as de *instrução primária complementar* com a denominação de *escolas de 2.º grau* (grifos nossos) (DECRETO 6.479, art. 1.º, 1877).

Conforme o art. 2.º do referido decreto, o ensino da matemática nas escolas de 1.º grau constava das seguintes matérias: princípios elementares de aritmética e sistema legal de pesos e medidas. Para o ensino nas escolas de 2.º grau (art. 3.º), o programa determinava o desenvolvimento do conteúdo do 1.º grau acrescido de álgebra elementar e geometria elementar.

Ainda, conforme o disposto no art. 7.º do Decreto 6.479, cada escola de 1.º grau era regida por um professor ou professora catedrática. Se o número de alunos que freqüentavam regularmente a escola excedesse a 50, haveria também um professor ou professora adjunta; se ultrapassasse 100, haveria dois adjuntos ou adjuntas; se superasse 150, haveria três adjuntos.

Para as escolas de 2.º grau valiam as disposições contidas no art. 7.º, em relação aos catedráticos e adjuntos (DECRETO 6.479, art. 8.º, 1877).

Todavia, pelo art. 9.º desse mesmo decreto, percebe-se a presença do professor adjunto, ainda que a escola não fosse, regularmente, freqüentada por 50 alunos. O professor adjunto, nesse caso, além de auxiliar o professor

catedrático, responsabilizar-se-ia pela biblioteca, pelo arquivo e pelos gabinetes de ciências físicas e naturais.

2.1.6 O Decreto 7.247 de 1879: mudanças significativas no ensino primário

A partir da promulgação do Decreto 7.247, de 19 de abril de 1879, o ensino primário no município da Corte passou a ser livre, sendo restrito apenas à inspeção necessária, ou seja, a que garantiria as condições de moralidade e higiene. Tais funções, antes atribuídas ao inspetor-geral, passaram às mãos dos professores e diretores.

A freqüência à escola fazia-se necessária para indivíduos de ambos os sexos, entre 7 e 14 anos, até que eles demonstrassem ter adquirido habilidades em todas as disciplinas. Se, ao completarem 14 anos e não tendo obtido a devida aprovação nas matérias do ensino básico constantes nesse regulamento, o prosseguimento aos estudos dar-se-ia no período noturno.

O art. 5.º do Decreto 7.247 dispunha sobre a criação dos jardins da infância, em cada município da corte para as crianças de 3 a 7 anos de idade.

Já o art. 8.º desse mesmo decreto discorria sobre como o governo responderia às necessidades decorrentes daquela reforma de ensino. Resumidamente, o governo tinha autoridade para alterar a distribuição das escolas; subvencionar escolas particulares, na inexistência de escolas públicas numa localidade; contratar professores para percorrer as províncias, e nela se estabelecerem para fornecer os rudimentos escolares para as meninas e meninos; providenciar ou auxiliar na educação primária dos adultos analfabetos e criar escolas normais.

Ainda, observou-se que o Decreto 7.247 não alterou o programa do ensino de matemática das escolas de primário de 1.º e 2.º graus. Para as escolas normais, os conteúdos matemáticos ministrados compreendiam: aritmética, álgebra e geometria.

2.1.7 O Decreto 7.684 de 1880: regulamentando a Escola Normal para o Município da Corte

Por meio do Decreto 7.684, de 6 de março de 1880, foi decretada a criação de uma Escola Normal de instrução primária no Município da Corte, para professores e professoras, afiançando a sua gratuidade e enumerando as cadeiras de ensino. No caso específico da matemática, eram dedicadas as cadeiras de matemáticas Elementares e Escrituração Mercantil (DECRETO 7.684, art. 1.º, 1880).

No ato da inscrição da matrícula na Escola Normal, o solicitante deveria estar munido do comprovante de aprovação em exame de admissão, que versava sobre leitura, escrita, noções de gramática e as quatro operações fundamentais de aritmética (DECRETO 7.684, art. 3.º, 1880).

Compunham os conteúdos ministrados na Escola Normal, em termos de conhecimentos matemáticos: 1.ª série – matemática; 2.ª série – álgebra até equação do 2.º grau e geometria plana no espaço (DECRETO 7.684, art. 20, 1880).

Nas últimas duas séries, havia a cadeira de pedagogia, e, na última delas, o estudo voltava-se para metodologia especial, exposição de diferentes métodos e modos de ensino e de sua conveniente aplicação, regras do ensino intuitivo⁷ ou lições de coisas e exercícios práticos nas escolas anexas.

É relevante para compreender como se desenvolvia o ensino de maneira geral sublinhar a forma como o professor deveria atuar na sala de aula, em conformidade com o art. 33 do referido decreto:

[...] os professores deverão nas suas lições ser tão metódicos e corretos, como convém que seja o aluno na reprodução verbal ou por escrito do mesmo assunto, de modo que o ensino possa servir de modelo ao que os alunos tiverem de dar mais tarde como professores.

Ainda em relação à metodologia, o professor deveria: seguir na exposição no método que fosse mais condizente à compreensão da matéria, usando sempre

⁷ Método intuitivo ou Lição de coisas: forma pela qual o referido método foi vulgarizado por ser na realidade a primeira forma de intuição – a intuição sensível. Resumidamente, trata-se da lição pelas coisas, e não pelas palavras.

de linguagem adequada ao grau de conhecimento e ao alcance da compreensão dos alunos:

- 4.º – propor aos alunos todos os exercícios práticos que possam desenvolver-lhe a inteligência e fortalecer os conhecimentos adquiridos.
- 5.º – empregar o máximo desvelo na instrução de todos os alunos sem distinção alguma (DECRETO 7.684, art. 46, 1880).

A reprodução de um método, conforme acima observado, poderia realizar-se de forma oral ou por escrito. Acredita-se que os temas relativos aos métodos tornaram-se tema de provas, conforme se poderá observar por meio da foto, inserida no tópico 2.3 deste capítulo.

2.1.8 O Decreto 8.025, de 1881: das finalidades da Escola Normal

No 60.º aniversário da Independência e do Império, em 16 de março de 1881, foi baixado novo regulamento para Escola Normal do Município da Corte, pelo Decreto 8.025, no qual assinalou-se a finalidade da Escola Normal, ou seja, a de preparar professores de 1.º e 2.º graus, sendo destacado que o ensino nela distribuído era gratuito, destinado a ambos os sexos, compreendendo dois cursos, o de Ciências e Letras e o de Artes.

Para o curso de Ciências e Letras, foi inserida a disciplina de “Matemáticas Elementares”, que seria distribuída nas séries do curso da seguinte forma: na primeira série, para a 4.ª cadeira, fazia parte o conteúdo de aritmética, estudo teórico e prático; na segunda série e na 2.ª cadeira constava: álgebra, geometria e trigonometria; álgebra até equações do 2.º grau a uma incógnita; geometria elementar, estudo completo; exercícios e problemas; noções de trigonometria retilínea.

Para ingressar na Escola Normal o candidato haveria de comprovar a idade (16 anos para os homens e 15 anos para as mulheres), além de aprovação em exame de admissão, o qual versava sobre leitura, escrita, noções de gramática e as quatro operações fundamentais de aritmética.

2.1.9 Aditamento 04, de 1882: sobre o programa de ensino a ser observado nas escolas públicas do 1.º grau do município da Corte

O inspetor-geral, após aprovar o programa de ensino e o horário para as escolas do 1.º grau da Corte, listou as matérias que o comporiam, conforme consta no Aditamento 04, de 9 de janeiro de 1882.

Cabe destacar que as matérias foram divididas em: obrigatórias e facultativas.

Constavam das matérias obrigatórias:

Instrução Moral e Religiosa;
Leitura; Escrita;
Noções de coisas;
Noções essenciais de gramática;
Princípios elementares de aritmética;
Sistema Legal de Pesos e Medidas;
Costura simples (ADITAMENTO 04, 1882).

Incluía-se nas matérias facultativas:

Noções de história e geografia do Brasil;
Elementos de desenho linear;
Rudimentos de música com exercícios de solfejo e canto;
Ginástica (ADITAMENTO 04, 1882).

As matérias obrigatórias faziam parte do curso elementar e eram distribuídas pelas classes. O curso elementar compunha-se de seis séries (anos) e o curso complementar compreendia as 7.^a e a 8.^a classes (série).

Os conteúdos de matemática para o curso elementar estavam assim distribuídos:

Na 1.^a classe – Aritmética – formação dos números de 1 a 10, suas denominações, caracteres com que deveriam ser representados, exercícios de adição e subtração, formados com os números aprendidos.

Na 2.^a classe – Aritmética – formação dos números de 10 a 100, suas denominações, caracteres com que deveriam ser representados, exercícios de adição e subtração, formados com os números aprendidos.

Na 3.^a classe – Aritmética – formação dos números de 100 a 1000, suas respectivas denominações, caracteres com que deveriam ser representados, exercícios de adição e subtração, formados com os números aprendidos.

Na 4.^a classe – Aritmética – formação da taboa [tabuada] de multiplicação e divisão e exercícios destas operações.

Na 5.^a classe – Aritmética – estudo mais desenvolvido de numeração das quatro operações fundamentais. Exercícios de conhecimento prático do sistema de numeração métrico decimal.

Na 6.^a classe – Aritmética – operações sobre frações ordinárias e decimais e estudo dos princípios de que dependem tais operações. Exercícios, sistema legal de pesos e medidas. Exercícios e problemas fáceis (ADITAMENTO 04, 1882).

Para o curso complementar:

Na 7.^a classe – Aritmética – regra de três simples, de juro e de companhia.

Na 8.^a classe – nada consta (ADITAMENTO 04, 1882).

2.1.10 O Decreto 8.985, de 11 de agosto de 1883

Em 11 de agosto de 1883, foi promulgado o Decreto 8.985 que regulamentava “provisoriamente provimento de cadeiras públicas de instrução primária, do 1.^o grau, no Município da Corte”.

A elaboração ocorreu pela falta de professores diplomados devidamente aprovados em todas as matérias da Escola Normal do Rio de Janeiro.

Por essa razão, ficou determinado que as cadeiras vagas de instrução pública do 1.^o graus, ou que viessem a vagar, seriam preenchidas por meio de concurso público.

As matérias do concurso eram as mesmas constantes no Decreto 7.247, de 19 de abril de 1879, sendo excluídas as de música, desenho e ginástica. Estas, contudo, serviriam para pontuar a classificação dos candidatos que quisessem prestar os respectivos exames.

2.2 O ensino primário e secundário durante o Governo Provisório

O Decreto 1, de 15 de novembro de 1889, proclamava a República Federativa como forma de governo da Nação brasileira e estabelecia as normas pelas quais se deveriam reger os Estados Federais.

Segundo Clark,

[...] não dá para dizer “a partir desse momento interrompermos o estudo da Monarquia e começamos um estudo sobre a República”, já que em diferentes momentos os fatos históricos se interpenetram; não é pelo fato que a República tenha sido em 1889, que a vida econômica e social se transformou a partir daí, pelo contrário, ela seguiu da mesma forma, mudando somente o regime político (s.d.).

Após esse esclarecimento, Clark registra que o movimento republicano no Brasil pôs-se em andamento por meio Decreto-lei 7.247, de 19 de abril de 1879, já citado neste trabalho.

Ainda assim, a educação primária e a Escola Normal continuaram a obedecer as regras estabelecidas na Monarquia, embora notórias figuras do cenário político, durante o Governo Provisório, manifestaram-se a respeito da educação, as quais, posteriormente, prestariam seus serviços ao governo Republicano. Entre essas personalidades, destacou-se a figura de Benjamin Constant⁸, responsável pela promulgação dos Decretos 407 e 981, ambos datados no ano de 1890.

⁸ Benjamin Constant foi oficial do Exército brasileiro, professor de matemáticas e de diversas escolas civis e militares. Divulgador da filosofia positivista, foi organizador do movimento militar que depôs a Monarquia e, posteriormente, membro do Governo Provisório republicano, como segundo vice-presidente e titular das pastas da Guerra e da Instrução Pública, Correios e Telégrafos. Foi entronizado, postumamente, como o Fundador da República (LEMOS, 1997, p. 1-2).

2.2.1 O Decreto 407 de 1890: o novo regulamento da Escola Normal da Capital Federal

No primeiro artigo do Decreto 407, de 17 de maio de 1890, estava explicitada a finalidade da Escola Normal, art. 1.º:

A Escola Normal é um estabelecimento de ensino profissional: tem por fim dar aos candidatos à carreira do magistério primário a educação intelectual, moral e prática necessária e suficiente para o bom desempenho dos deveres do professor, regenerando progressivamente a escola pública de instrução primária.

Apresentando certidão ou documento que comprovasse a idade de 15 anos para os homens e 14 para as mulheres, era possível requerer matrícula na 1.ª série da Escola Normal do Distrito Federal (DECRETO 407, art. 7.º, 1890).

Os candidatos dependiam também de aprovação em exame de admissão, que versava sobre: leitura, ditado, noções elementares de gramática portuguesa, aritmética prática, compreendendo as quatro operações sobre os números inteiros, frações ordinárias e decimais, noções do sistema decimal e morfologia geométrica.

A Escola Normal propunha-se a ensinar: português, especialmente redação, noções de literatura nacional; francês: regras essenciais de gramática, estudadas praticamente, e tradução; geografia geral e “chorographia” do Brasil; cartografia; história universal, especialmente a do Brasil; astronomia: geometria celeste e noções de mecânica celeste; física e química: noções de mineralogia e geologia; biologia: leis da organização e dos atos dos seres vivos; sociologia: instituições fundamentais da existência social, leis da evolução do entendimento, da atividade e do sentimento; moral: faculdades ou funções relativas aos elementos da natureza humana, moral teórica e moral prática, especialmente no que diz respeito à função do magistério.

Para a matemática, ficou estabelecido o ensino de: aritmética, álgebra e geometria preliminar, trigonometria, noções de cálculo e geometria geral, elementos de mecânica racional.

O curso tinha duração de cinco *séries* (anos), e os conteúdos matemáticos eram nelas distribuídos da seguinte forma:

- 1.^a série – aritmética e álgebra.
- 2.^a série – geometria e trigonometria (diariamente no 1.º semestre e três vezes por semana no 2.º semestre), além de noções de cálculo e geometria geral, indispensáveis para o ensino de mecânica geral (2.º semestre, diariamente).
- 3.^a série – não consta.
- 4.^a série – não consta.
- 5.^a série -- não consta.

Quanto às formas de procedimento dos professores da Escola Normal, estas são encontradas no Capítulo III, art. 30, nos itens abaixo anunciados:

- 3.º – cumprir o programa de ensino, o qual deverá ser limitado à doutrina exclusivamente útil, sã e substancial, evitando, no mais alto grau, ostentação aparatosa de conhecimentos;
- 4.º – seguir na exposição do método que mais for conducente a perfeita condução da matéria, estabelecendo a mais lógica graduação do assunto e usando de linguagem ao alcance dos alunos e que esteja em relação com o grau de adiantamento destes;
- 5.º – começar e concluir o ensino da cadeira a seu cargo por uma série de lições tendentes a ligar o assunto das ciências anteriores e subseqüentes;
- 6.º – interrogar ou chamar a lição os alunos. Quando julgarem conveniente, a fim de ajuizarem do seu aproveitamento, e propor-lhes todos os exercícios que possam desenvolver-lhes a inteligência e fortalecer os conhecimentos adquiridos;
- 7.º – marcar com 48 quarenta e oito horas de antecedência, pelo menos, a matéria das sabatinas escritas, habilitando os alunos a este gênero de prova para os exames;
- 8.º – empregar o máximo de desvelo na instrução de todos os alunos, sem distinção de pessoa alguma (DECRETO 407, 1890).

Anexa à Escola Normal encontrava-se uma escola de aplicação, na qual os alunos aprovados nas matérias das duas primeiras séries de estudo podiam, alternadamente e por escolha do diretor, iniciar no “seu alto destino”, ou seja, na

carreira do magistério, e os alunos que não se “exercitassem no ensino prático, por pelo menos um ano”, ficavam privados de usufruírem da possibilidade de iniciar na carreira do magistério, conforme instituído pelo decreto (DECRETO 407, 1890). Após analisar, de maneira sucinta, o regulamento da Escola Normal da Capital, apresenta-se, a seguir, o regulamento da instrução primária e secundária da Corte.

2.2.2 Decreto 981, de 1890: Aprova o Regulamento da instrução primária e secundária no Distrito Federal

Sob o Título I, o Decreto 981, de 8 de novembro de 1890, declara ser completamente livre aos particulares o ensino primário e secundário no Distrito Federal, desde que fossem atendidas as condições de moralidade, higiene e estatística definidas naquela lei (DECRETO 981, art. 1.º).

Quem desejasse se dedicar ao exercício do magistério particular teria somente que comprovar não ter sofrido condenação judicial por crime infamante e não ter sido punido com demissão, por pena imposta pelo inspetor geral ou pelos inspetores escolares, enquanto professores públicos (DECRETO 981, art. 62, 1890).

Quanto ao ensino, a inspeção preocupava-se somente que este não fosse contrário à moral e à saúde dos alunos.

O ensino oferecido às crianças no seio de suas famílias estava livre de vigilância oficial, cabendo aos pais exercer o papel de inspecioná-lo.

Nas escolas públicas do Distrito Federal prevaleceu a instrução primária, livre gratuita e leiga, que se dividia em duas categorias:

1.^a: escolas primárias de 1.º grau;

2.^a: escolas primárias de 2.º grau.

Nas escolas de 1.º grau eram admitidos alunos de 7 a 13 anos e nas de 2.º grau, de 13 a 15 anos. As escolas se distinguiam pelo sexo dos alunos que as freqüentavam, havendo uma exceção para os meninos, cuja idade não

ultrapassasse os oito anos, os quais podiam cursar as escolas de 1.º grau destinadas às meninas.

Para dar continuidade aos estudos no 2.º grau, fazia-se necessária a apresentação do certificado de conclusão do 1.º grau.

No 1.º grau o ensino compunha-se de três cursos: a) elementar para alunos de 7 a 9 anos; b) médio (9 a 11 anos); c) superior (11 a 13 anos), sendo realizado em cada curso, gradualmente, o estudo de todas as matérias.

Nesses cursos, era recomendado que o estudo fosse desenvolvido de forma gradual em todas as matérias, com o emprego do método intuitivo. O livro tinha o papel de simples auxiliar para dar prosseguimento aos programas que eram minuciosamente especificados.

Pelo art. 3.º, o ensino nas escolas de 1.º grau abrangia: contar e calcular, aritmética prática até regra de três, mediante o emprego primeiro dos processos espontâneos e depois dos processos sistemáticos; sistema métrico precedido do estudo da geometria prática; ensino prático da língua portuguesa; elementos de geografia, especialmente a do Brasil; lição de coisas e noções concretas de ciências físicas e história natural; instrução moral e cívica; desenho; elementos de música; ginástica e exercícios militares; trabalhos manuais para os meninos; trabalho de agulhas para as meninas; noções de prática de agronomia.

Nas escolas de 2.º grau estudava-se: caligrafia; português; elementos de língua francesa; aritmética (estudo complementar); álgebra elementar; geometria e trigonometria; geografia e história, particularmente a do Brasil; elementos de ciências físicas e história natural aplicáveis às indústrias, à agricultura e à higiene; noções de direito pátrio e de economia política; desenho de ornato, de paisagem, figurado e topográfico; música; ginástica e exercícios militares; trabalhos manuais (para os meninos) e trabalhos de agulha (para as meninas).

Além disso, constava que a instrução moral e cívica não tinha curso distinto, mas deveria ocupar constantemente e no mais alto grau a atenção dos professores.

Ao término do 1.º e/ou do 2.º grau, o aluno da escola pública recebia um certificado.

A conclusão do ensino de 1.º grau concedia ao cidadão com idade em torno dos 13 anos livre entrada nos estabelecimentos de ensino secundário e normal. Para aqueles que pretendessem empregar-se em repartição do Estado, a conclusão do primeiro grau seria exigida no prazo de seis anos, contados a partir da data da promulgação do decreto em pauta. Caso o cidadão fosse possuidor dos estudos primários do segundo grau, esse certificado, além das vantagens acima anunciadas, tornava-o isento de prestar exames de português, geografia e matemática elementar ao pleitear empregos administrativos que não exigissem habilitação técnica especial (DECRETO 981, 1890).

Nas escolas públicas primárias, predominava a distinção entre os sexos, perceptíveis nas prescrições do art. 7.º:

As escolas do 1.º grau para o sexo masculino serão dirigidas de preferência por professoras no primeiro curso, e por professores no 2.º e 3.º cursos, respectivamente auxiliados por adjuntas ou adjuntos; as escolas do 1.º grau para o sexo feminino só o serão por professoras em todos os seus cursos; nas escolas do 2.º grau, porém, será o magistério exercido por professores ou professoras, conforme o sexo a que a escola se destinar (DECRETO 981, 1890).

2.3 Diálogo entre a legislação e os documentos manuscritos da Escola Normal

Este trabalho iniciou-se reconhecendo a gratuidade da instrução primária concedida a todos os cidadãos, excluídos os portadores de doenças físicas ou mentais, os não-vacinados e os escravos.

Todavia, a criação de escolas de primeiras letras solidificou-se por meio da Lei de 15 de outubro de 1827. Como já mencionado, o método indicado para o desenvolvimento do ensino em todas as capitais da Província era aquele denominado por “ensino mútuo”. Método recomendado nas Decisões Imperiais, como as de n. 182, de 22 de agosto de 1825.

Quanto ao mencionado método, deveriam os professores dele se apropriar, o mais rápido possível, ainda que tivessem que fazê-lo às próprias custas. A importância concedida a esse processo de ensino reafirma-se quando se tem conhecimento de que este foi tema de prova de pedagogia da Escola Normal, no ano de 1875. Nessa avaliação, o aluno deveria discorrer sobre o ensino mútuo, ensino misto, suas vantagens e defeitos, conforme se pode verificar na figura abaixo:

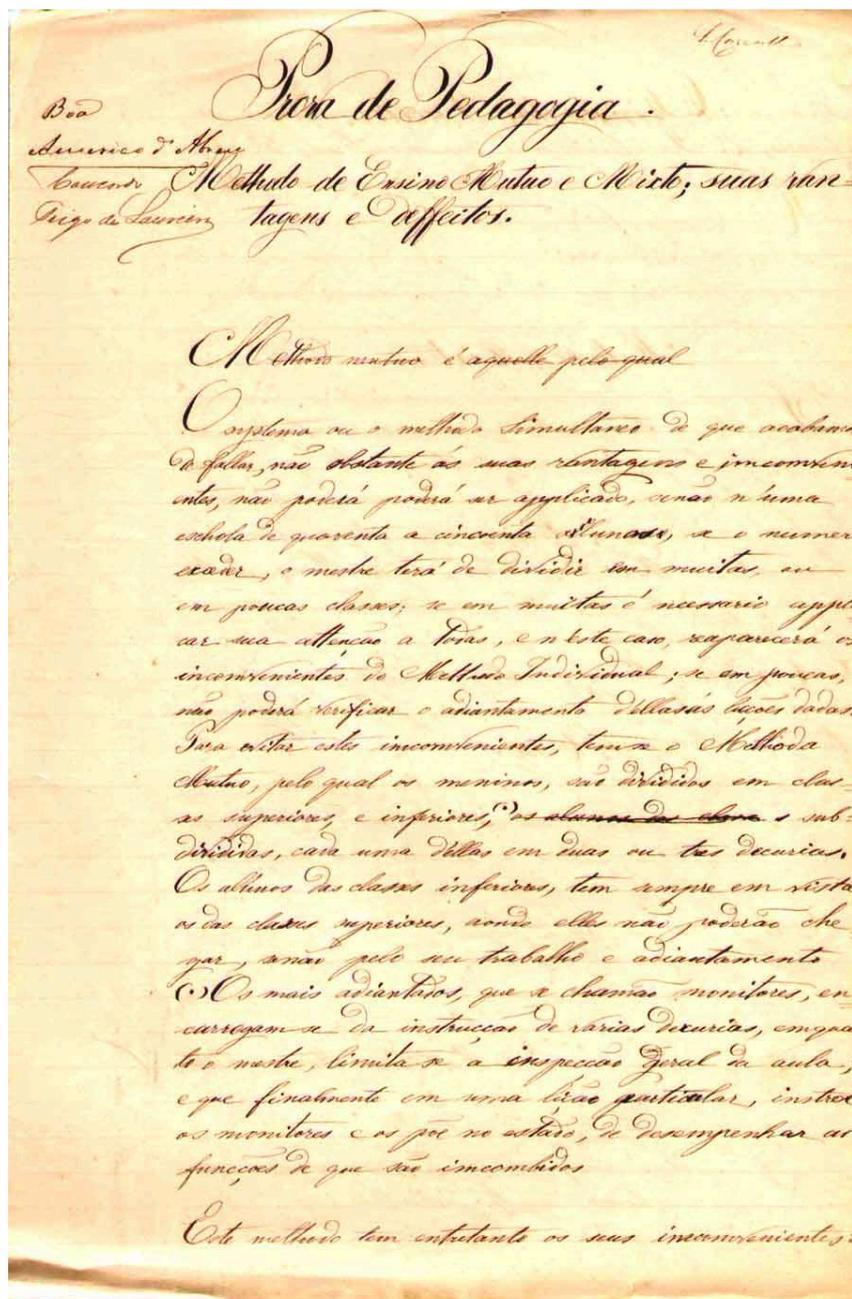


Fig. 01. Prova de Pedagogia – Método do Ensino Mútuo. Misto, Vantagens e Desvantagens. Arquivo do Estado de São Paulo

O aluno iniciou sua fala discorrendo sobre as vantagens do ensino mútuo assinalando as falhas do método individual. Segundo ele, este último não permitia que em classes numerosas o professor pudesse dar a devida atenção a cada aluno:

Para evitar esses inconvenientes, tem-se o Methodo Mutuo, pelo qual os meninos são divididos em classes superiores e inferiores; subdivididas, cada uma dellas, em duas ou três decúrias. Os allunos das classes inferiores, tem sempre em vista os allunos das classes superiores, aonde elles não poderão chegar, senão pelo seu trabalho e adiantamento. Os mais adiantados que se chamam monitores, encarregam-se da instrução de várias decúrias, enquanto o mestre, limita-se a inspecção geral da aula; e que finalmente em uma lição particular, instroe os monitores, e os põe no estado de desempenhar as funções de que são incumbidos ...

Destaca-se, nesse período, a bifurcação dos conteúdos matemáticos, quando indicados para os meninos e para as meninas. Para os meninos, o estudo de matemática incluía os conhecimentos de geometria e para as meninas ele se encerrava no entendimento das quatro operações fundamentais.

A grandeza territorial da nação brasileira associada à falta de recursos para formar professores, especialmente para o curso primário, fez surgir a necessidade de se criarem as escolas normais, sendo a do Estado de São Paulo datada de 1846.

Para nortear a instrução primária, surgiu a figura do inspetor-geral de ensino, incumbido de examinar todas as modalidades de estabelecimentos de ensino.

Muito se exigia, a esse tempo, do cidadão que desejasse ingressar na carreira do magistério. Por exemplo, caso o candidato fosse do sexo feminino, exigia-se dele apresentar um maior número de documentos comprobatórios, autenticando uma conduta moral exemplar.

A capacidade profissional e os meios de avaliá-la eram a tônica da norma promulgada em janeiro de 1855.

Interessante ressaltar que no ano de 1876 foram criadas duas escolas normais na Corte, tendo em vista que o programa de aritmética compreendia até logaritmos.

As escolas de instrução primária subdividiram-se em primária elementar e em primária complementar. Note-se, entretanto, que até 1882 a instrução primária não sofreu grandes alterações, a não ser pelo fato de que as matérias passaram a ser classificadas em obrigatórias e facultativas.

Já em 1883 ocorreu o provimento de cadeiras públicas de instrução primária em regime temporário, em virtude da falta de professores formados pela Escola Normal do Rio de Janeiro.

Instalou-se, em 1889, o Governo Provisório. No ano seguinte, foram editados os Decretos 407 e 981, os quais explicitavam a finalidade da Escola Normal e redigiram o regulamento da instrução primária. Ambos apresentam-se como base para normatização da instrução pública paulista e da Escola Normal da capital de São Paulo, que predominariam após o advento da República.

Capítulo 3

PANORAMA DA INSTRUÇÃO PRIMÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO COM A CHEGADA DO REGIME REPUBLICANO

Ao ser proclamada a República em 1889, o Imperador D. Pedro II, representante da recém-deposta Monarquia, embarcou para Europa em companhia de seus familiares. Ao regressar a Portugal, ele estava cômico de que naquela época apenas 12% da população escolar freqüentava as instituições de ensino.

Essa era a razão pela qual Sua Majestade, em seu último discurso, sustentava a necessidade de que fosse criado um ministério destinado aos negócios da instrução pública. Todavia, não se pode afirmar que as ponderações do Imperador foram as únicas responsáveis pelas mudanças que ocorreram na instrução pública primária no Estado de São Paulo.

Segundo Marcílio, desde 1870, na então Província de São Paulo, os republicanos já as cogitavam exaltando sua precisão para acabar com o atraso e a incompetência reinantes (2005, p. 137).

A década de 70 dos anos oitocentos também marcou a trajetória educacional do Estado de São Paulo. Nela iniciou-se o investimento público na construção escolar, acompanhado pelo anseio de reformar a instrução pública. Para alterá-la significativamente era proposto o modelo adotado pelas escolas

particulares, que aderiram ao pensamento laico ou protestante norte-americano, no qual as lições de coisas⁹ destacaram-se sobremaneira (VIDAL, 2005).

Já em 1891, em obediência ao art. 1.º da Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil¹⁰, São Paulo elabora a Constituição Política do Estado de São Paulo. A partir de então, a educação foi percebida como meio para modificar os maus hábitos dos cidadãos paulistas, os quais eram identificados como signos da doença, do vício, da degenerescência, da degradação (CARVALHO, 2003, p. 220).

Seguindo o objetivo de retirar do povo paulista um estereotipo tão desabonador, São Paulo empenhou-se para abolir com

[...] a “escola” de um professor único, do método individual¹¹, da palmatória, [...]. O método da leitura [por meio] da soletração, [...]. As contas passadas em ardósias [...] [o ato de] decorar tabuadas. [...] a vara de marmelo, a palmatória, o puxão de orelha, o coque, o ajoelhar sobre o milho, o pôr em pé no canto, a prisão na hora do recreio e após as aulas os xingamentos (MARCÍLIO, 2005, p. 160).

São Paulo procurou, assim, reverter o quadro da educação por ele oferecida, propondo expressivas modificações estruturais pertinentes ao curso Normal. Iniciaram-se, então, procedimentos que alteraram o cenário da instrução pública e a concepção de educação primária no Estado de São Paulo, tornando-o paradigma para todo o Brasil (MARCÍLIO, 2005, p. 159).

Por outro lado, a Escola Normal de São Paulo, segundo Monarcha, apresentava-se como uma instituição escolar, “aparentemente fadada a ruínas” (1999, p. 13)

⁹ Lições de coisas – forma pela qual o método intuitivo foi vulgarizado e, na realidade, a primeira forma de intuição – a intuição sensível. O termo foi popularizado por Mme. Pape-Carpentier e empregado oficialmente durante suas conferências proferidas aos professores presentes na Exposição de Paris, em 1867, e em Buisson, 1912 (SCHELBAUER, 2006, p. 27) – Verbetes elaborado por Anaete Regina Schelbauer, professora do Departamento de Teoria e Prática da Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá. Integrante e Pesquisadora do Histedbr – GT Maringá.

¹⁰ Constituição em sentido jurídico [...] traduz e espelha as forças sociais e econômicas do país, ordena, organiza e transforma a realidade em sistema de normas e valores, capazes de ditar regras no campo do dever ser. A Constituição jurídica apela para o homem, como agente da história, homem apto a construir uma ordem política voluntária e consentida – artifício despido de arbitrio” (FAORO, 2007, p. 172).

¹¹ Método individual de ensino: aquele em que o professor atende individualmente um aluno por alguns minutos. Entretanto, trazia como consequência o tumulto em sala de aula, prejudicando o aproveitamento da disciplina. La Salle adotou o método simultâneo de ensinar quando a maioria dos educadores de seu tempo ainda se utilizava do método individual (MENEZES; SANTOS, 2008).

Na realidade, ao considerar a Escola Normal de São Paulo como uma instituição prestes a aniquilar-se, o autor está sublinhando a alternância entre “estabelecimento e encerramento”, que marcam a trajetória dessa instituição.

A primeira fundação da Escola Normal de São Paulo ocorreu em 1846,

[...] instalada em um edifício contíguo à velha Sé Catedral, foi fechada em 1867. A segunda fundação deu-se em 1875; dessa vez, funcionou ao lado do curso anexo à Faculdade de Direito do Largo de São Francisco, para ser novamente fechada em 1878. A terceira e última fundação deu-se no ano de 1880; instalada conjuntamente com o Tesouro Provincial na rua da Imperatriz. Pouco tempo depois, em 1881, a Escola Normal foi transferida para um sobrado colonial na rua da Boa Morte, lá permanecendo até 1894, quando foi instalada definitivamente em edifício especialmente construído para abrigar uma escola, situada na Praça da Republica (MONARCHA, 1999, p. 13).

Na verdade, o Estado de São Paulo, com o intuito de estruturar o ensino oferecido pela Escola Normal, além de estar ajustando a parceria entre o desenvolvimento econômico e instrução pública, estava atendendo a um preceito constitucional.

Ao ser instituído o sistema federativo de governo, cabia aos Estados legislar sobre o ensino primário e secundário, implantar e manter escolas secundárias e superiores, e, nas classificadas como secundárias, encontrava-se a Escola Normal.

Aqueles por ela certificados comprometiam-se com o encaminhamento da instrução pública primária e, assim, passavam a ter notoriedade no campo político administrativo do Estado. Entre esses normalistas, segundo Monarcha, no final da Monarquia e princípio da República, destacaram-se:

Arthur Neves, José Feliciano de Oliveira, Gabriel Prestes, Ramon Roca Dordal, Romão Puigiri, Thomaz Paulo Bom Sucesso Galhardo, Gabriel Ortiz, Ernesto Goulart Penteado, João Lourenço Rodrigues, René e Arnaldo Oliveira Barreto, Oscar Thompson, Pedro Voss, entre outros (MONARCHA, 1999, p. 214).

Mas, enquanto os normalistas diplomados ocupavam cargos administrativos para gerir a instrução pública paulista, esta chega ao final do século XIX “de forma heterogênea e com diferentes ritmos”, pois o responsável

pela regência do ensino primário não era portador de uma única modalidade de formação, nem existia um único tipo de instituição para oferecer o ensino primário (MONARCHA, 1999, p. 215).

Apenas para que se tenha uma idéia do funcionamento das instituições de ensino primário, observem-se as propostas para as escolas preliminares. Nelas era oferecido o curso preliminar que correspondia à primeira subdivisão do ensino primário.

Para auxiliar as escolas preliminares na tarefa de proporcionar o curso preliminar e educar crianças de ambos os sexos, a partir dos sete anos, foram criadas escolas auxiliares, denominadas escolas intermediárias e escolas provisórias.

Entre as escolas públicas do Estado eram consideradas escolas preliminares as que estivessem sob a regência de um professor normalista; as intermediárias, aquelas dirigidas por professores habilitados; e as provisórias, as conduzidas por professores interinos.

A aquisição do título de normalista, a habilitação para atuar no magistério e a qualificação de interino dependiam da apresentação de diploma, exame de suficiência ou prestação de concurso público, respectivamente.

O percurso para obter o diploma da Escola Normal e os trâmites referentes à obtenção do documento comprobatório de habilitação serão descritos neste trabalho, no decorrer da análise das reformas educacionais processadas em São Paulo, a partir de 1890.

Como se pode observar, até o final do século XIX, o Estado de São Paulo tem no comando da instrução primária uma mescla de formações. Fato esse que, ao ser constatado, propõe que se pergunte: qual o papel reservado à Matemática na formação dos professores, responsáveis pelo ensino primário?

Não se pode negar que o advento da República interferiu diretamente sobre a efígie daquele que optava por seguir a carreira do magistério. As mudanças são notórias e facilmente identificáveis quando comparadas à

representação do professor no Brasil Império¹² elaborada por Rosa Fátima de Souza, para quem a interferência deu-se

Sobre a desoladora figura do mestre-escola do Império, combalido, sem vitalidade e sem ânimo, vergado pelo abandono e pela precariedade dos recursos financeiros e materiais – sobre a figura do mestre-escola da palmatória e do compêndio (1998, p. 62).

Uma descrição que seria substituída pela construção da figura enaltecida dos apóstolos da instrução primária (SOUZA, 1998, p. 62).

Mas não coube à Escola Normal apenas transformar o perfil daqueles que já se encontravam em exercício na carreira do magistério. A ela também tocou viabilizar oportunidades aos rapazes, que se viam compelidos a desempenhar outras atividades, além da docente.

Um anúncio publicado em um periódico que circulava ao final do século XIX elucida a afirmação acima,

PROFESSOR – Uma pessoa habilitada propõe-se a lecionar as primeiras letras em casas particulares bem como encarregar-se de escrituração de casas comerciais (DIÁRIO POPULAR, 15 jan. 1897, apud CRUZ, 2000, p. 69).

Para as mulheres, o Curso Normal descortinava um universo que transcendia o perímetro de seus lares, permitindo-lhes atuar num campo profissional aceito pelos diferentes segmentos da sociedade do limiar do século XX.

Desta forma, conciliava-se

o recrutamento de um grande número de profissionais para atender à difusão da educação popular mantendo-se salários pouco atrativos para os homens. Em compensação, viria a se constituir num dos primeiros campos profissionais “respeitáveis”, para os padrões da época, abertos à atividade feminina (SOUZA, 1998, p. 62).

Indubitavelmente, por esta razão, os pais empenhavam-se para que suas filhas ingressassem na Escola Normal, ainda que deles fosse exigido muito

¹² Brasil Império – 1822 a 1889.

sacrifício, os quais se dão a conhecer por relatos do tipo: “D. Joaquininha era uma mineira que chegou aqui em São Paulo com uma tesoura na mão [...] montou uma oficina de costura e fez a filha normalista” (BOSI, s.d., p. 310).

A Escola Normal converteu-se no protótipo da formação de professores num Estado que oferecia indícios de que se tornaria o principal pólo econômico do País (TANURI, 2000, p. 68).

Ao lado dessa parceria firmada entre educação e progresso, ocorre, em 1892, a reforma da instrução pública primária, a qual propunha que o ensino primário deveria ter duração de oito anos, dividido em dois cursos, o preliminar e o complementar.

O curso preliminar, como já mencionado, era recomendado para crianças de ambos os sexos a partir dos sete anos. Já o curso complementar correspondia à segunda divisão do ensino público primário e deveria ser ministrado em escolas complementares para alunos aprovados nas matérias do curso preliminar.

O ensino primário, composto por oito anos, foi, conforme observou Tanuri (2005), um dos aspectos positivos proporcionados pela reforma da instrução primária. Contudo, não escapa à análise da autora a finalidade “acessória” concedida ao curso preliminar. Na realidade, e mediante o acréscimo de um ano de prática nas escolas-modelo, o curso preparava professores para atuarem nas escolas preliminares.

Apesar da constatação da existência de uma dualidade no que dizia respeito à formação dos professores responsáveis pelo ensino primário, a possibilidade de concluir o Curso Complementar e o exercício da prática na Escola-Modelo representaram uma iniciativa essencial para “que se pudesse expandir o sistema de formação de docentes em proporções significativas para a época e prover o ensino primário de pessoal habilitado” (TANURI, 2005, p. 69).

Concomitantemente à expansão do ensino primário surgiu a necessidade de regulamentar o funcionamento das escolas. Estas deveriam estabelecer-se em consonância com a densidade populacional de uma determinada localidade. Caso a densidade populacional apontasse para a necessidade de que fosse criada mais de uma escola, o Conselho Superior poderia fazê-las funcionar em um único

prédio construído para esse fim, no ponto mais conveniente para atender a população escolar¹³.

Dessa forma, ocorreu o estabelecimento do Grupo Escolar na cidade de São Paulo, criado por meio da Lei 169, de 7 de agosto de 1893, “como forma de excelência do ensino primário” (VIDAL, 2005, p. 145).

Segundo Souza, a concepção de Escola Graduada¹⁴, seguida pela implantação dos grupos escolares, redundou em

Implicações profundas na educação pública do Estado e na história da educação do país. Introduziu uma série de modificações e inovações no ensino primário, ajudou a produzir uma nova cultura escolar, repercutiu na sociedade mais ampla e encarnou a consagração da República. Ainda, generalizou no âmbito do ensino público muitas práticas escolares em uso nas escolas particulares e circunscritas a um grupo social restrito – as elites intelectuais, políticas e econômicas (1998, p. 30).

Para Clark¹⁵, a passagem do regime monárquico para o republicano não alterou a vida social e econômica da sociedade brasileira. Entretanto, não se pode fazer uso do mesmo argumento no que tange à educação no País, em particular no Estado de São Paulo.

O ideário republicano¹⁶ paulista fixava-se na possibilidade de crescimento, resultado das transformações socioeconômicas ocasionadas pelo comércio e pela industrialização.

Podemos comparar os feitos em educação, dos quais se destacam a criação da Escola Normal, com os ambiciosos planos de melhoramentos urbanos idealizados por Joaquim Eugenio de Lima e seus sócios, José Borges Figueiredo e João Augusto Garcia¹⁷, idealizadores da Avenida Paulista. Por conseguinte, no

¹³ Art. 1.º, § 1.º, da Lei 169 e art. 58 do Regulamento da Instrução Pública, 1893, p. 207, Coleção de Leis e Decretos do Estado de São Paulo.

¹⁴ Escola Graduada – estabelecia a vinculação entre ano escolar/ano civil, nível de aprendizagem/idade do aluno e estágio de conhecimento das várias disciplinas entre si (VIDAL, 2005, p. 145).

¹⁵ Jorge Uilson Clark – pesquisador que tem sua pesquisa focada na História das Instituições Escolares, compõe o grupo de Estudos e Pesquisas – Histedbr – Unicamp.

¹⁶ Ideário Republicano – consagrou-se pela promulgação da Constituição Republicana de 1890, que laicizou o ensino separando-o da igreja, eliminando o voto baseado na renda e instituiu o voto do cidadão alfabetizado do sexo masculino. Disponível em: www.crmariocovas.sp.gov.br/exp_a.php?t=002.

¹⁷ Por meio da compra de diversos terrenos, eles construíram no local, outrora destinado à passagem de bois, uma via com 2.800 m e 30 m de largura. Foi, então, inaugurada, a Avenida Paulista no dia 8 de dezembro de 1891 – História da Cidade de São Paulo. Disponível em: www.graziella.de/port/brasil/sp_hist.htm#2fase.

início do período republicano consagravam-se dois símbolos pelos quais São Paulo destacar-se-ia entre os Estados progressistas. Consolida-se a Escola Normal como emblema da formação do professorado da instrução pública primária e iniciam-se as obras de pavimentação da Avenida Paulista. Uma avenida, na época, representativa de uma elite e hoje em dia reconhecida pela sua vocação econômica e por apresentar-se como fonte de uma diversidade de programas culturais.

Os republicanos acreditavam que a conclusão do ensino primário, então com oito anos de duração, seria a porta de entrada pela qual o jovem cidadão ingressaria no mundo do trabalho. Um mundo no qual não havia mais lugar para o *Jeca-Tatu*¹⁸ nem para a “cidade sertaneja, feita de taipa embarrotada, caiada de branco”. A via de acesso para desvencilhar-se desse mundo e projetar um novo configurava-se pelo abandono do ensino mútuo¹⁹, da longínqua escola regida pela figura grotesca do professor, o qual supostamente insatisfeito com a carreira do magistério submetia os alunos a punições embaraçosas (MONARCHA, 1999).

Em seu lugar ter-se-ia o ensino intuitivo desenvolvido sob a imponente arquitetura dos grupos escolares, por professores qualificados pela Escola Normal, cuja carreira passa a ter o reconhecimento da sociedade.

Todavia, não levou muito tempo para que os republicanos percebessem a impossibilidade de formar, pela Escola Normal, o número de docentes necessários para atuar na instrução pública primária.

A fim de possibilitar que todas as crianças em idade escolar freqüentassem os grupos escolares ou as instituições que ofereciam o ensino primário, os legisladores, estrategicamente²⁰, recorreram aos alunos formados pela Escola Complementar.

Dessa forma, foi criado um sistema dual de ensino no qual figuravam os diplomados pela Escola Normal e os capacitados pela Escola Complementar, para atuarem junto à instrução pública primária.

¹⁸ Termo empregado por Marta de Carvalho (2003) para personificar o povo brasileiro.

¹⁹ Ensino mútuo – regido por um único professor a alunos em diferentes fases de desenvolvimento intelectual e de aprendizagem.

²⁰ O advérbio de modo, estrategicamente, está sendo utilizado no âmbito do conceito de estratégia definido por Michel De Certeau (1999), que foi no capítulo 2 explicado com as próprias palavras do autor.

Além do professor normalista e daquele oriundo da Escola Complementar, cabe lembrar que havia ainda os que lecionavam nas escolas auxiliares do Curso Preliminar, as quais eram conduzidas por habilitados e interinos, já anteriormente citados.

Apoiando-se nas observações para a formação docente oferecida pela Escola Normal e naquela disponibilizada pela Escola Complementar, destaca-se a afirmação de Souza, para quem a formação docente oferecida pela Escola Complementar apresentava-se como “muito precária” (1998, p. 66).

Diante do quadro acima exposto, duas questões merecem apreciação: No que diz respeito ao ensino da Matemática, como se diferenciavam essas duas modalidades de formação? E, ainda, como teria sido alterada a presença da Matemática na formação do professor do ensino primário, a partir da promulgação da Lei de 27 de março de 1890?

Tomando como ponto de partida os questionamentos que se iniciam concomitantemente ao advento da república, anuncia-se a finalidade do presente trabalho: como a Matemática fez-se presente na formação do professor do ensino primário no período de 1890 a 1930?

Paralelamente, ao observar os conteúdos específicos, no caso da disciplina Matemática, serão revelados os aspectos difundidos do ato de ensinar no final do século XIX e início do XX, quando a figura do professor procura adequar-se ao preceito constitucional da “instrução obrigatória”, no qual se insere o entendimento de que cada indivíduo é responsável pelo destino de sua nação.

Por esta razão, não cabe ao professor do ensino primário apenas a tarefa de alfabetizar, mas a acompanha a necessidade de “forjar uma nova consciência cívica por meio da cultura nacional” (JULIA, 2001, p. 23).

Neste contexto é que se deseja analisar como a Matemática se fez presente na formação do professor do ensino primário, no Estado de São Paulo, entre 1890 e 1930.

Ao revelar o impacto das reformas educacionais propostas nesse período, estar-se-ia, indiretamente, contribuindo para a compreensão das práticas da época presente de formação dos docentes, que atualmente atuam nas séries iniciais do ensino fundamental.

Capítulo 4

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE INSTRUÇÃO PRIMÁRIA PAULISTA: EXIGÊNCIAS LEGAIS E RECOMENDAÇÕES PEDAGÓGICAS

Neste capítulo proceder-se-á à análise de como a matemática se fez presente na formação do professor que se dirigia ao magistério público do Estado de São Paulo, por meio dos dispositivos oficiais. Todavia, não se seguirá apenas a ordem cronológica da promulgação das leis e decretos referentes à Educação.

Ela será interrompida quando depoimentos publicados no periódico *Revista do Ensino*, entre os marcos temporais que englobam o presente trabalho (1890/1930), aludirem a processos e metodologias que foram empregados ou aconselhados a serem adotados para o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos.

4.1 Reformas educacionais paulistas

De 12 de março de 1890 a 7 de agosto de 1893, a instrução paulista deu início à sua fase de reformas educacionais, as quais nasceram da

[...] crença no poder da escola como fator de progresso, modernização e mudança social. A idéia de uma escola nova para a formação do homem novo articulou-se com as exigências de desenvolvimento industrial e o processo de urbanização (SOUZA, 2000, p. 26).

Para que a escola cumprisse o papel que lhe foi outorgado, fazia-se necessário empreender mudanças significativas na formação do professor atuante na educação pública.

Principiou-se, assim, o diálogo entre aqueles que norteariam a Educação no Estado de São Paulo e os que se propunham a democratizar o ensino e, por essa razão, empenhavam-se para reorganizar o curso primário, quer no campo administrativo, quer no didático-pedagógico.

A 12 de março de 1890 foi promulgado o Decreto 27 com o fim de reformar a Escola Normal e converter as escolas anexas em escolas-modelo²¹.

A mudança significativa que acompanha o Decreto 27 recaía sobre a prática de que deveriam ser possuidores os alunos-mestres. Tal alteração foi descrita com as seguintes palavras:

No regimen desse memorável decreto – obra máxima da Republica na terra paulista – formaram-se os mais brilhantes e adestrados professores que tivemos. Foram elles os valentes e dedicados obreiros da nossa transformação pedagógica, orientada pelos methodos norte-americanos (RODRIGUES, p. 193, s.d.).

Em virtude da abrangência dessas alterações, faz-se necessário retomar o conceito do termo “reforma” definido por Viñao Frago como uma

[...] “alteración fundamental de las políticas educativas nacionales” que puede afectar al gobierno u administración del sistema educativo y escolar, a su estructura o financiación, al curriculum – contenido, metodología, evaluación –. al professorado – formación, selección – y la evaluación del sistema educativo (2001, p. 26).

A reorganização da Escola Normal²² começou pela elaboração do programa a ser nela ministrado, o qual era da competência do diretor daquela instituição escolar e deveria ser rigorosamente observado.

Anunciaram-se, então, as matérias que comporiam o corpo das disciplinas da Escola Normal, e para o ensino da matemática ficou instituído: Arthimetica (no

²¹ Revista do Ensino e Anuário do Estado de São Paulo.

²² Escola Normal – seu lançamento ocorre no segundo semestre de 1890, a 17 de outubro, no antigo Largo dos Curros, hoje Praça da República.

1.º ano); álgebra e geometria e escrituração mercantil no 2.º ano (DECRETOS E RESOLUÇÕES DO GOVERNO PROVISÓRIO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1913, p. 28).

A admissão na Escola Normal estava condicionada à aprovação em exames realizados naquele mesmo estabelecimento, os quais determinavam que o pretendente comprovasse possuir *rudimentos de aritmética*.

Em setembro de 1892, o Presidente do Estado de São Paulo, Dr. Bernardino de Campos, promulgou a Lei 88, a fim de promover a Reforma da Instrução Pública nesse Estado.

Nesse sentido, deu a conhecer que o ensino primário compreenderia dois cursos: o preliminar e o complementar. O primeiro, obrigatório para ambos os sexos para crianças na faixa etária dos 7 aos 12 anos de idade. O segundo, destinado àqueles que houvessem conseguido habilitação nas matérias do curso preliminar.

Para atuar nos cursos preliminares e complementares o Estado disponibilizou aos interessados em ingressar na carreira do magistério e aos que nela já se encontravam quatro escolas normais primárias, com cursos de três anos de duração.

Para o ensino de matemática, estavam indicados no programa os conteúdos de “Mathematicas elementares, compreendendo elementos de mechanica” (Le 88, 1892).

A matrícula nas escolas normais primárias continuava dependendo de aprovação em concurso (exame de suficiência), o qual incidiria sobre os conhecimentos de: *arithmetica, geometria e noções de álgebra* (DECRETOS E RESOLUÇÕES DO GOVERNO PROVISÓRIO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1913, p. 58).

A Lei 169 de 1893 acrescentou um ano a essa modalidade de formação e dela retira as seções preliminar e complementar, passando a ser denominado apenas por Ensino Secundário Profissional. Em outras palavras: a Escola Normal, que contava então com três anos de duração, passou a ser composta por quatro anos, passando a ser denominada por Ensino Profissional, destinada à formação de professores da instrução primária.

Em 27 de novembro do mesmo ano, o Presidente do Estado de São Paulo e o então Secretário do Estado dos Negócios do Interior, Dr. Cesário Motta Júnior, aprovaram o Regulamento da Instrução Pública por meio do Decreto 218.

Esse dispositivo oficial concedia à instrução pública, segundo Carlos Monarcha, *coesão e funcionalidade*, as quais se consolidavam por meio de

[...] um sistema vertical composto por diferentes modalidades de ensino: jardim da infância; ensino primário de oito anos – a escola preliminar e escola complementar; ensino secundário – ginásio – e ensino secundário profissional – escola normal: e ensino superior (1999, p. 205).

Foi reiterado, também, pelo Decreto 218 o compromisso do Estado de São Paulo referente ao oferecimento do Ensino Secundário Profissional que se obrigava a manter quatro escolas normais, uma sediada na Capital e as demais em outras cidades indicadas pelo Conselho Superior subordinado à Secretaria de Estado dos Negócios do Interior.

Tais estabelecimentos teriam por missão proporcionar a educação teórica e prática necessária ao interessado em ingressar na carreira do magistério público primário, quer como professor preliminar, complementar ou adjunto²³.

O programa do curso secundário das escolas normais incluía nos estudos referentes à matemática a matéria de: matemática elementar, compreendendo elementos de mecânica e agrimensura. O desenvolvimento desse programa ficaria a cargo das 6.^a e 7.^a cadeiras denominadas por aritmética e álgebra; geometria e trigonometria, respectivamente.

Incluía-se no programa oferecido pelas Escolas Normais nos ramos da disciplina matemática as noções de atividades relacionadas com máquinas, motores e arte de medir terras.

Possivelmente, tal fato possa ser explicado por meio da afirmação de Souza (2000) que, ao fazer referência ao fenômeno da renovação pedagógica acompanhada da elaboração de currículos modernos, declara que ele não afastou,

²³ Professor adjunto – auxiliar do professor do curso preliminar que deveria adotar os métodos por ele indicado e substituí-lo quando necessário (§§ 1.º, 2.º e 3.º, art. 138, do Regulamento da Instrução Pública).

[...] o caráter de distinção de classe próprio da educação burguesa: o ensino secundário de cultura geral para a formação das elites e o ensino primário voltado para a formação de trabalhadores (SOUZA, 2000, p. 49).

Todavia, caberia entender o porquê da conexão entre matérias ligadas ao preparo de mão-de-obra e a matemática. Há duas hipóteses para essa conexão. Uma delas reside na escassez de recursos que imperava na capitania de São Paulo. Os primeiros indícios de progresso a alcançaram quando ela “passou a abastecer as Minas Gerais, no século XVIII [...]. A partir de então, a região paulista viu florescer a lavoura latifundiária de exportação fundada na cana-de-açúcar e no trabalho escravo africano” (MARCILIO, 2005, p. 17).

A outra suposição origina-se na fala do inspetor de ensino José Carneiro da Silva²⁴ que, ao se referir ao programa dos Grupos Escolares, ponderou sobre a necessidade de empregar uma metodologia especial para com as disciplinas do programa, especialmente aquelas por ele consideradas “indispensáveis aos misteres da vida prática, dentre as quais se incluem a aritmética” (ANUÁRIO DO ENSINO, 1908, p. 37).

Assim, ganha força a suposição de que a inserção de conhecimentos de mecânica e agrimensura na disciplina Matemática foi indispensável para a formação dos trabalhadores, pois predominavam, naquela época, aqueles que careciam dos conhecimentos de mecânica e agrimensura.

Antevia a Lei 169 que no ano de 1894 o Curso Secundário Profissional da Escola Normal passasse a ter duração de quatro anos. Previsão que se consolidou por meio do Decreto 217, de 23 de julho do mesmo ano, assinado pelo Presidente do Estado de São Paulo, Bernardino de Campos, e pelo Secretário dos Negócios do Interior, Dr. Cesário Motta Junior.

Uma vez executado o Regimento Interno do Curso Secundário da Escola Normal da Capital, deixa de existir a distinção relativa à distribuição das matérias no mencionado curso, quando direcionada à seção masculina e à feminina. Com número de aulas constante para ambos os sexos, os conteúdos matemáticos

²⁴ José Carneiro da Silva, em 17 de junho de 1908, assume o cargo de Inspetor Assistente da Inspetoria Geral, com jurisdição em todos os grupos e escolas isoladas da Capital.

foram ministrados na 10.^a Cadeira da Escola Normal denominada por Arithmetica, durante os quatro semestres, da seguinte maneira:

1.º anno

1. Definições preliminares, systemas de numeração, numeração decimal.
2. Operações sobre números inteiros. Provas dessas operações.
3. Caracteres de divisibilidade dos números. Theoria dos restos e dos números primos.
4. Theoria das fracções ordinárias, reducao ao mesmo denominador e á expressão mais simples. Processo do maior commum divisor.
5. Operações sobre fracções ordinárias.
6. Operações sobre fracções decimaes.
7. Theoria das fracções perodicas.
8. Theoria das fracções continuas.
9. Operações com números complexos²⁵. Problemas.
10. Systema métrico decimal. Problemas.
11. Potencias e raízes dos números inteiros e fraccionarios.
12. Quadrado e raiz quadrada.
13. Cubo e raiz cúica.
14. Theoria das equidifferencas e proporções e suas propriedades (RELATÓRIO DA ESCOLA NORMAL – PROGRAMA DA ESCOLA NORMAL – GABRIEL PRESTES, 1894, p. 45).

2.º anno – Arithmetica

15. Theoria das progressões por differenca e por quociente e suas propriedades.
16. Theoria elementar dos logarithmos e uso das taboas de Callet.
17. Regra de tres simples e composta. Regra conjunta. Problemas.
18. Regras de juros, simples e compostos. Regras de desconto. Problemas.
19. Regras de companhia simples e compostas. Problemas.
20. Regras de capitalização, amortização e annuidades. Problemas.

²⁵ Operações com números complexos – trata-se da conversão de várias unidades de medida a uma única unidade padrão.

ALGEBRA – 1.^a PARTE

1. Noções geraes. Reducção dos termos semelhantes.
2. Adição e subtracção algébrica.
3. Multiplicação algébrica, emprego dos signaes e formulas.
4. Divisão algrica, emprego dos signaes e formulas.
5. Theoria das fracções algébricas. Reducção ao mesmo denominador.
6. Theoria do maximo commum divisor.
7. Operações sobre as fracções algébricas.
8. Noções sobre as equações e suas classificações.
9. Equações e problemas do 1.^o grau a uma incognita.
10. Theoria elementar da eliminação. Diversos methodos de eliminação.
11. Equações e problemas do 1.^o grau a duas e mais incognitas.
12. Formulas geraes para resolução de um systema qualquer de equações do 1.^o grau.
13. Solução negativa²⁶. Theoria das quantidades negativas.
14. Discussão das equações e problemas do 1.^o grau.
15. Problema dos correios. Sua discussão.
16. Problemas indeterminados.

2.^a Parte

17. Quadrado e raiz quadrada das quantidades algébricas.
18. Equações do 2.^o grau a uma incognita.
19. Equações irracionaes.
20. Equações simultaneas do 2.^o grau (RELATÓRIO DA ESCOLA NORMAL – PROGRAMA DA ESCOLA NORMAL – GABRIEL PRESTES, 1894, p. 50).

O exame de suficiência era ainda o ponto de partida para ingressar no Curso Secundário da Escola Normal. Para dele participar o concorrente deveria ter o domínio de *aritmética, prática das operações algébricas e noções de geometria*.

²⁶ Quantidades negativas – quando uma equação tinha por solução um elemento do conjunto dos números inteiros.

Nos temas propostos para o exame de suficiência é possível inferir que prevaleceram os modelos que constituíram a matemática escolar no Brasil desde o final do século XVIII.

Segundo Valente (1999), naquele período, a criação de alternativas para mudanças na lógica da disposição de conteúdos não vingou. Conforme o autor, é viável verificar apenas algumas alterações de ordem e localização de temas dentro da aritmética, álgebra e geometria.

Quanto aos conteúdos matemáticos arrolados, é possível imaginar que os professores da área tenham considerado o tempo destinado para ministrá-los insuficiente.

Concorre para essa suposição a decisão contida na Lei 169 que delegou à Congregação da Escola Normal²⁷ a responsabilidade pela distribuição das matérias do curso durante os quatro anos previstos para sua duração. Por esta razão, Gabriel Prestes²⁸ nomeou uma comissão para organizar o programa do Curso Secundário da Escola Normal da Praça²⁹.

Prestes transcreveu os principais fundamentos do parecer apresentado pela comissão, dos quais se destaca:

3.º) Tendo em vista as condições anormais da Escola, em sua atual organização, com tantas matérias em quatro anos de curso, e, atendendo ao desenvolvimento elementar que todos os estudos devem ter, foi necessário assentar que cada matéria, em regra, só se estudasse em um ano, além dos complementos e revisões indispensáveis (PRESTES, apud MONARCHA, 1999, p. 207).

Ainda, conforme a disposição das matérias constantes no Regimento Interno da Escola Normal, nota-se que à disciplina de matemática foi concedido 50% do Curso.

Mesmo que envolto por uma formação atípica, o professor do curso primário demandava um novo perfil de profissionalização a fim de que o

²⁷ Congregação da Escola Normal – formada pelo diretor e pelos professores que ministravam aulas nessa instituição de ensino.

²⁸ Gabriel Prestes – na época da promulgação da Lei 169 encontrava-se à frente da Escola Normal Praça.

²⁹ Escola Normal da Praça – denominação afetiva dada pelos contemporâneos da época à Escola Normal de São Paulo, cujo edifício foi inaugurado em 2 de agosto 1894 (MONARCHA, 1999, p. 186).

normalista pudesse granjear prestígio e poder. Uma condição que seria edificada “no quadro hierárquico positivista e na ordem lógica de sua filiação” (MONARCHA, 1999, p. 208)

Monarcha esclarece:

Para esse ponto de vista, a filosofia positiva preside e fundamenta a classificação das ciências e cada ciência é irreduzível à outra; entretanto, cada patamar científico serve de base para o seguinte. Assim, a matemática oferece o paradigma da cientificidade [...] (1999, p. 208).

Entretanto, não bastava reconhecer teoricamente o encadeamento das ciências, caso o professor se distanciasse da prática exercida em sala de aula. Para sanar essa lacuna, integrou-se à Escola Normal, a Escola-Modelo que, além de proporcionar o curso preliminar para as crianças, propunha-se como local onde o aluno do curso secundário poderia inteirar-se dos exercícios práticos orientados para o ensino primário.

Presume-se que, ante as cobranças para a realização do exame de suficiência para requisição de matrícula no Curso Secundário da Escola Normal e o programa proposto a esse curso, alterar-se-ia a educação formal concedida às meninas, em comparação à ministrada durante o Império. Nesse período, elas careciam “calcular de memória, sem saber escrever, nem fazer as operações” (DEBRET, apud MARCÍLIO, 2005, p. 63).

Em 1895, sob a pena de Bernardino de Campos, a Lei 374 regulamentou o ensino do Curso das Escolas Complementares, dos Ginásios e dos cursos das Escolas Normais e criou uma seção da Diretoria Geral da Instrução Pública. Subscreveu a Lei 374, Alfredo Pujol³⁰, na qual os legisladores concediam ao egresso da Escola Complementar cursar um ano na Escola-Modelo do Estado, de modo a tomar ciência das práticas exercidas em sala de aula e, após cumprir tal exigência, ser nomeado professor do curso preliminar.

De acordo com Tanuri:

³⁰ Alfredo Pujol – advogado, revisor de jornais, exerceu o magistério público particular. Foi deputado estadual (1892) e Secretário do Interior em 1895 (NETSABER, 2008).

Os cursos complementares não se instalaram com o objetivo de integralizar o primário, mas com o objetivo adicional que lhes foi dado de preparar professores para as escolas preliminares, mediante apenas o acréscimo de um ano de prática de ensino nas escolas modelo (2000, p. 69).

Embora a autora aponte a Lei 374, de 3 de setembro de 1895, como precursora de um sistema dual de formação, considerou-a de capital importância, pois “expandiu o sistema de formação de docentes em proporções significativas para a época e proveu o ensino primário de pessoal habilitado” (TANURI, 2000, p. 69).

Percebendo-se incapaz de prover todas as escolas com professores diplomados pela Escola Normal, o governo serviu-se do aluno habilitado pela Escola Complementar. O Decreto 400 aprovou o regimento interno dessa instituição escolar e discriminou os conteúdos matemáticos que deveriam constar no Programa daquela instituição escolar.

Em relação aos cursos das Escolas Normais, a Lei 374 alertava que as matérias que o compunham ainda não se encontravam organizadas. Mesmo assim, propôs que o ensino de matemática fosse distribuído entre as cadeiras já existentes, ou seja, 4.^a) aritmética e álgebra; 5.^a) geometria, trigonometria e noções de agrimensura.

O arranjo, o qual alegava a Lei 374 prescindir o curso da Escola Normal, foi ressarcido pelo Decreto 362, de 17 de junho de 1896. Ele altera o art. 4.º do Decreto 247, de 27 de junho de 1894, que trata da distribuição das matérias do Curso Normal Secundário.

Prevaleceu a separação do curso nas seções masculina e feminina, sendo retirada a divisão por séries (semestres). Em relação à carga horária da disciplina matemática, observa-se um aumento de aulas por semana. A distribuição apresentou-se, então, do seguinte modo:

Seção masculina

1.º ano

Aritmética e álgebra: 5 aulas por semana

2.º ano

Geometria, trigonometria e aplicações à agrimensura: 4 aulas por semana.

Seção Feminina

1.º ano

Aritmética e álgebra: 5 aulas por semana.

2.º ano

Geometria e trigonometria: 3 aulas por semana.

Num primeiro momento, fica-se com a impressão de que a seção masculina contaria com uma aula a mais do que a seção feminina. No entanto, observando com maior atenção, percebe-se que o acréscimo referia-se a conceitos aplicáveis na agrimensura.

O ano de 1896 marca o início de uma transformação no modo de consumir dos paulistas, quando suas necessidades básicas, bem como as dispensáveis durante o Império, eram adquiridas na Europa e nos Estados Unidos. Hábitos que vão se alterando quando, em 1896, “instala-se a Cia. de Estradas de Ferro de propriedade dos fazendeiros...” (DEAN apud MARCÍLIO, 2005, p. 108).

Da alternância de hábitos da população, que passa a se abastecer da produção local, surgiu a necessidade de um maior número de trabalhadores qualificados para supri-la. Assim, ao término de 1896, os legisladores teriam aumentado a carga horária semanal reservada ao ensino da matemática, por meio da promulgação do Decreto 39, que aprova o Regulamento da Escola Normal, possivelmente procurando atender aos moradores de São Paulo.

Aliás, embora já comentado no início deste trabalho, vale lembrar que a Escola Normal, além de comprometer-se com a formação docente, possibilitava ao cidadão desempenhar outras funções, como a de encarregar-se da escrituração mercantil em casas comerciais.

As matérias referentes à disciplina matemática eram de responsabilidade dos docentes das cadeiras: de aritmética e álgebra e das cadeiras de geometria e trigonometria com aplicações à agrimensura.

O curso manteve o período de quatro anos, cujas matérias encontravam-se distribuídas do seguinte modo:

Seção Masculina

1.º ano

Aritmética e álgebra (5 aulas por semana)

2.º ano

Geometria, trigonometria e agrimensura (aplicações) (4 aulas por semana)

Seção Feminina

1.º ano

Aritmética e álgebra (5 aulas por semana)

2.º ano

Geometria e trigonometria (3 aulas por semana)

Ao se compararem a distribuição das matérias, referentes à matemática, e o número de aulas a elas dedicado, constantes no Regimento Interno da Escola Normal executado pelo Decreto 397, de outubro de 1896, percebe-se que não há alterações em relação ao regulamento interno da Escola Normal, editado em junho desse mesmo ano (DECRETO 362).

Igualmente mantiveram-se inalterados os conteúdos pertinentes ao exame de suficiência, indispensável para o ingresso no Curso Secundário da Escola Normal.

Todavia, a grande mudança vem explicitada pelo Decreto 400, de 6 de novembro de 1896. Ao mandar executar o Regimento Interno da Escola Complementar, que se propunha facilitar a formação dos professores preliminares, enumerou os conteúdos matemáticos a serem desenvolvidos no Ensino Complementar.

Cabe notar que a Legislação Oficial do Ensino não informou com detalhes os conteúdos que compunham a Escola Complementar. Esses conteúdos foram esmiuçados na Revista do Ensino, provavelmente com o intuito de melhor orientar o professor que acabava de assumir tal responsabilidade, uma vez que fora autorizado ao egresso da Escola Complementar assumir a Escola Preliminar.

O ensino de matemática na Escola Complementar ficou organizado da seguinte maneira:

Anexo I

1.º ano

Aritmética

Conteúdos para ingresso: parte teórica sem uso de compêndio.

Preliminares: sistema de numeração. As quatro operações sobre números inteiros. Problemas. Provas.

Divisibilidade: caracteres de divisibilidade.

Máximo divisor comum.

Números primos. Modos de construir tabelas de números primos.

Frações ordinárias: redução de frações a expressão mais simples.

Redução de frações ao mesmo denominador pela regra geral e particular.

Operações sobre frações ordinárias.

Frações decimais. Operações sobre decimais. Redução de fração decimal a ordinária e vice-versa. Dízimas periódicas simples e compostas.

Sistema métrico decimal. Noção histórica do sistema métrico decimal.

Sistema antigo de pesos e medidas. Conversão de medidas antigas a modernas e vice-versa.

Complexos. Operações sobre complexos.

Potências e raízes de números. Formação do quadrado e extração de raiz quadrada. Cubo dos números e extração da raiz cúbica.

Proporção. Propriedades. Regra de três. Juros.

Descontos. Regra de três e de companhia.

Noções sobre progressão e logaritmos.

Parte prática. Aplicação das teorias em problemas apresentados pelo professor

2.º ano

Álgebra e noções de escrituração mercantil.

Álgebra

Noções gerais. Redução dos termos semelhantes. Adição e subtração algébrica. Multiplicação algébrica e leis essenciais. Divisão algébrica e leis essenciais. Frações. Redução ao mesmo denominador.

Máximo divisor comum e operações sobre as frações.

Equações do 1.º grau a uma incógnita.

Solução negativa. Teoria das quantidades negativas. Problemas dos correios. Problemas indeterminados.

Quadrado e raiz quadrada das quantidades algébricas.

Equações do 2.º grau a uma incógnita.

Equações biquadradas (p. 513)

3.º ano

Elementos de trigonometria

Objeto da trigonometria. Natureza das linhas trigonométricas e as suas definições.

Relações entre as linhas trigonométricas de um mesmo arco. Fórmulas fundamentais.

Determinação dos valores correlativos.

Determinação das fórmulas principais, como sejam as do seno e co-seno e arcos duplos, múltiplos e submúltiplos.
Taboas trigonométricas e maneiras de usá-las.
Resolução de triângulos retângulos. Problemas e aplicações.
Resolução de problemas obliquângulos. Problemas e aplicações (p. 515).

Ao que tudo indica, a Escola Normal da Capital rompe o século XX com poucas alterações no que diz respeito aos conteúdos ministrados para o ensino da matemática.

O curso complementar desviou-se, então, da finalidade proposta pelos republicanos, ou seja, a de ordenar o ensino primário em oito anos, passando o curso complementar a compor sua segunda subdivisão.

Portanto, o ensino geral básico dividiu-se em: escola primária e curso complementar, espécie de primário superior, propedêutico³¹ à escola normal, de duração, conteúdos e regime de ensino inferiores aos do secundário, que por sua vez, era objeto de procura aos que se dirigiam ao curso superior (TANURI, 2000, p. 70)

Quanto à Escola Normal, esta foi responsável pela formação do

[...] scol do professorado paulista, exercendo o magistério nas escolas complementares e ginásios e ocupando os cargos técnicos burocráticos da instrução pública [...]. E é esse scol de normalistas, particularmente aqueles que exercem o magistério nas escolas-modelo ou ocupam postos técnico-burocráticos, que irá produzir novos conhecimentos aplicados à educação [...] colocando termo à hegemonia exercida pelos bacharéis em direito no campo da instrução pública: a educação configura-se como objeto de investigação que deve ser tematizado pelos próprios normalistas (MONARCHA, 1999, p. 210).

Por outro lado, não se pode também deixar de considerar que

Com a aura dos grupos escolares – símbolo da escola primária de excelência – o método intuitivo, disseminado nas Escolas Normais da época, consolidou-se nas práticas de ensino das professoras normalistas, cuidadosamente preparadas para realizar, na escola primária, experiências didáticas ricas em imagens, manipulação de objetos, respeitando a ordem lógica e psicológica, prescritas pelos manuais pedagógicos da época, ministrando o ensino do próximo ao distante, do concreto ao abstrato, do global para o específico (PINTO, [s.d.], p. 13).

³¹ Propedêutico: curso que prepara para receber ensinamentos mais complexos (FERREIRA, [s.d.], p. 1402).

Em 19 de março de 1902, o Decreto 1.015, manda executar reforma no Regulamento da Escola Normal da Capital, baixado pelo Decreto 397, promulgado em 1896.

Assinado pelo Vice-Presidente do Estado de São Paulo, Domingos Correa de Moraes, e atendendo às solicitações de Bento Bueno, Secretário do Estado dos Negócios do Interior e da Justiça, o mencionado decreto mandava que fossem observadas as disposições que se iniciavam descrevendo as competências da Congregação da Escola Normal. Entre estas, destaca-se a que dispunha sobre a Congregação, autorizando-a alterar os programas de ensino da Escola, bem como modificar os conteúdos sobre os quais versariam os exames de suficiência.

Quanto aos exames de suficiência, estes continuaram a ser indispensáveis para o ingresso na Escola Normal, cabendo ao ensino de matemática as matérias aritmética e álgebra.

A discussão sobre os programas de ensino ocupou as páginas da Revista do Ensino em 1902 e apregoava a necessidade de sistematização do ensino.

Segundo Romão Puiggari³², ao lado da sistematização encontrava-se o problema referente aos programas. Para ele, “sem um bom programa não há escola” (REVISTA DO ENSINO, 1902, p. 14).

Entendia o redator secretário do mencionado periódico que

O desenvolvimento de cada matéria deva [deveria] acompanhar paralelamente o desenvolvimento das matérias correlativas. Efectivamente uma só noção pôde ser muitas vezes uma lição de arithmetica e geometria; de geometria e desenho; de desenho e geografia. Nos exercicios a correlação é ainda maior. [...] (REVISTA DO ENSINO, 1902, p.16).

O Decreto 1.015 retirou dos conteúdos do exame de suficiência aqueles referentes às noções de geometria, deixando aqueles relacionados à aritmética e álgebra, os quais foram enumerados pela Revista do Ensino de 1902 da seguinte forma:

³² Romão Puiggari – Redator e Secretário da Revista do Ensino, ano I.

Aritmética

1. Numeração decimal. Mudança de base nos sistemas de numeração.
2. Adição e subtração de números inteiros.
3. Multiplicação e divisão.
4. Decomposição de um número em fatores primos e múltiplos.
5. Máximo divisor comum a dois ou mais números.
6. Frações ordinárias especiais. Redução de frações às mais simples.
7. Redução de frações ao mesmo denominador.
8. Soma e subtração de frações.
9. Multiplicação e divisão de frações.
10. Frações decimais. Soma e subtração.
11. Multiplicação e divisão de frações.
12. Conversão de frações ordinárias em decimais. Dízimas periódicas.
13. Sistema métrico decimal. Relações entre as unidades de medidas do sistema métrico decimal e as do antigo.
14. Conversão das unidades de um sistema para outro.
15. Quadrado e raiz quadrada dos números inteiros e das frações.
16. Cubo dos números inteiros e das frações.
17. Proporções.

Compêndio: *Arithmetica* de Vianna ou *Arithmetica progressiva* de Trajano.

Álgebra

1. Símbolos algébricos. Coeficiente. Potência. Expoente. Sinal radical e índice da raiz. Monômios e polinômios.
2. Adição e subtração algébricas.
3. Multiplicação e divisão.
4. Frações algébricas; simplificação e redução ao mesmo denominador.
5. Soma e subtração sobre frações algébricas.
6. Multiplicação e divisão de frações.
7. Equação do primeiro grau a uma ou duas incógnitas.

Compêndio: *Álgebra* de F. I. C. ou Trajano (REVISTA DO ENSINO, 1902, p. 23).

Como se pode observar, no final da relação de conteúdos para os exames de suficiência, está incluída a indicação de livros didáticos, recomendados para o estudo das matérias selecionadas.

Além de recomendar o uso desses compêndios, naquele mesmo ano de 1902, na seção Pedagogia Prática da Revista do Ensino, encontra-se um forte apelo ao uso das Cartas de Parker³³. Estas eram recomendadas para o ensino de aritmética nas escolas primárias:

Em vista dos magníficos resultados por nós colhidos com o emprego das Cartas de Parker, no ensino de arithmetica nas nossas escolas, e não haver a venda no mercado, julgamos prestar um relevante serviço aos collegas dedicados e a seus alumnos, publicando-as na nossa Revista. Cada carta que vai acompanhada da respectiva publicação em portuguez, poderá ser copiada pelo professor no quadro negro, á medida que della for precisando, trabalho esse que não lhe custará mais que cinco minutos de tempo e que será recompensado com usura (J.B. REVISTA DO ENSINO, 1902).

Assim, na Revista do Ensino, n. 1, publicada em 1902, foram apresentadas as dez primeiras Cartas de Parker.

Quando se observa as Cartas de Parker, tem-se a impressão de que eram confeccionadas, em separado, com um material mais rígido do que o papel utilizado em cadernos, livros, etc. Nelas encontrava-se a representação de “quantidades” por meio de símbolos gráficos e também as diferentes maneiras de obtê-las utilizando as operações fundamentais e a representação de número fracionário.

Enfatizando o uso das Cartas de Parker, encontra-se na seção Noticiário do periódico em pauta o anúncio acerca do livro de Heitor Galvão que “trata do ensino intuitivo da arithmetica, e é baseado no systema do eminente educador Mr. Parker”³⁴ (REVISTA DO ENSINO, v. 1, p. 146, 1902).

³³ Na Revista do Ensino, ano I, n. 1, publicada em 1902, são apresentadas dez Cartas de Parker.

³⁴ Francis Wayland Parker (1837 – 1902) foi um dos pioneiros do movimento da escola progressista nos Estados Unidos. Acreditava que a educação deveria incluir o completo desenvolvimento mental, físico e moral de um indivíduo. Trabalhou para criar um currículo centrado na criança como um todo e numa bagagem de linguagem muito forte. Manifestava-se contrário à padronização, exercícios de fixação isolados e regras de memorização (WIKIPÉDIA, 2008).

4.2 As palestras de Parker

Os responsáveis pelas significativas modificações que ocorreram na instrução paulista, a partir do advento da República, demonstraram uma especial predileção por Mr. Parker, que se dedicava ao ensino, relativo à fase da criança que se inicia, efetivamente, na vida escolar.

Arnaldo de Oliveira Barreto³⁵, enquanto diretor do Ginásio de Campinas, organizou um livro com José Stott³⁶ sobre as Palestras de Parker³⁷.

Parker proferiu palestras sobre os conteúdos que compunham a instrução elementar, isto é, voltou-se também para o ensino da leitura, ortografia, caligrafia, composição, geografia, história e aritmética.

Sua primeira palestra pode ser compreendida como uma introdução endereçada aos professores. Mr. Parker acreditava que, embora os docentes ali reunidos possuíssem uma orientação pedagógica diversa, eles acabariam por se compreenderem, pois estavam unidos por um interesse comum, ou seja, “a grande arte de educar” (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 1).

Parker preocupava-se com dois tipos de professores, os quais eram por ele identificados como “os insuflados pela vaidade” e aqueles semelhantes a “frascos vazios a espera de quem os encha” (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 1).

Os primeiros, segundo Parker, julgavam-se detentores dos segredos mais delicados do ensino e, assim sendo, acreditavam piamente que não havia mais nada que poderiam aprender. Os segundos aceitavam sem discussões tudo o que fosse denominado método e deles se desvencilhavam com a mesma facilidade como quem troca de vestuário.

Antes de iniciar as Palestras de cada uma das disciplinas do ensino elementar, Parker aconselhava aos professores: “Evitae quaesquer excessos; para vos tornardes peritos nestas matérias technicas, basta que tudo quanto

³⁵ Arnaldo de Oliveira Barreto – redator-chefe da Revista do Ensino em 1902.

³⁶ José Stott – lente de inglês do Ginásio de Campinas.

³⁷ Palestras de Parker – trata-se de um livro organizado por Lelia E. Patridge constituído por notas das palestras proferidas por Francis W. Parker, no período de 17 de julho a 19 de agosto de 1882, no Martha's Vineyard Summer Institute (Massachusetts), Nordeste dos Estados Unidos.

tentardes aprender, o façais bem, e devagar, até o fim” (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 40).

São de interesse para o presente trabalho as palestras que tratam sobre o conceito de número (Palestras XV e XVI) e do processo para ensinar algarismos (Palestra XVII).

4.2.1 Palestra XV: o conceito de número

Três questionamentos deram início à preleção de Mr. Parker: O que é número? O que pode ser feito com números? Quais são os usos dos números?

Baseando-se em aportes da pedagogia, ele considerava a “necessidade que se conhecesse a natureza da disciplina que se pretendia ensinar; assim como suas relações com outras disciplinas; seu poder como meio de desenvolvimento mental; e, finalmente, a sua utilidade nos negócios da vida” (PARKER, apud BARRETO, 1909).

Para Parker, uma definição ainda que correta, porém incompreensível, tornava ineficazes os esforços empreendidos no ato de ensinar.

Voltando-se para a primeira questão, Parker tomou como exemplo definições propostas no ensino de aritmética, as quais, segundo ele, não exprimem absolutamente a realidade.

Referia-se, o palestrante, ao conceito de número, lançando sua crítica àqueles que definem número como uma coleção de unidades. Para sustentar sua argumentação, Parker serviu-se do conceito gramatical da classe de palavras dos advérbios como – poucos, alguns, muitos, etc., os quais poderiam substituir a palavra coleção (a quantidade de objetos). Reafirmando ser a definição de número acima incompleta, vaga e insuficiente por não ter precisão.

Para exemplificar por que a definição de número como coleção de objetos é vaga e incompleta, Parker sugeriu o seguinte procedimento: “Apresente a uma criança uma quantidade de blocos; a seguir, indague-a: quantos blocos você tem à sua frente?”

No caso de a criança responder “alguns”, “diversos”, ele advertiu que a resposta não poderia ser considerada errada. Justificou essa afirmação por meio da similaridade que esses termos possuem, os quais poderiam ser substituídos pela palavra “poucos”.

Se a criança tivesse respondido a questão por ele proposta, utilizando-se do termo cinco, ela se destacaria das anteriores, por definir exatamente a quantidade objetos apresentada.

Assim sendo, entende-se que Parker procurou deixar bem claro que número não é uma qualidade dos objetos, nem deles faz parte, “apenas limita-os simplesmente e de um modo particular” (PARKER, apud BARRETO, 1909).

Por essa razão, para Mr. Parker, o número não poderia ser definido como uma coleção de objetos. As limitações às quais se referiu Mr. Parker são determinadas primeiramente pelos sentidos, pela visão, toque e sons, ainda que, posteriormente, possam ser determinadas pela imaginação.

Todavia, lembrava Mr. Parker, os sentidos, por mais acurados que sejam, possuem um limite. Este, uma vez ultrapassado, passa ser da alçada da imaginação, cujo “poder em precisão e clareza depende do sentido” (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 11).

Dessa forma, a experiência no âmbito da produção intelectual é imprescindível, pois, por meio dela e dos sentidos, fixa-se no espírito a base para avaliar e compreender aquilo que foge à ação direta.

Para Parker só havia um meio de ensinar o conceito de número: “o da observação directa sobre colleções de objetos [...]. As primeiras idéias de número e de suas relações devem, pois, ser obtidas directamente pelos sentidos, e quanto ás quantidades, pelas repetidas limitações de número de coisas” (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 97).

Ainda referindo-se à primeira questão acerca do que é um número, Parker lembrava:

[...] o que mais importa no ensino da matemática é que as nossas medidas de valores, que só podem ser aprendidas pelos sentidos, existam em nosso espírito tão claras e definidas, como claro e definido existem, por exemplo, o metro no espírito do empregado de uma loja acostumado a medir fazendas e fitas (PARKER, apud BARRETO, p. 97, 1909).

Ao tratar da segunda questão apresentada naquela palestra, “O que pode ser feito com números?”, Mr. Parker lançou mão de uma coleção de objetos e indagou: “O que podemos fazer com ela? Que relações podemos observar?”.

Para responder a essas questões, o palestrante ia tirando uma parte da mencionada coleção de objetos, a seguir outra, e, assim, sucessivamente, ia obtendo números menores [partes]. Ao obter diversos números [partes] por meio das separações, ele os tornava a reunir obtendo um único número [parte]. Propôs então uma nova questão, a qual ele mesmo respondeu prontamente: “que fiz eu pois, sinão compor e decompor colleções de blocos?” (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 94).

Para ele, as operações matemáticas poderiam ser observadas da mesma forma. Em outras palavras, as operações matemáticas poderiam ser reduzidas a dois simples processos: unir e separar.

Nesses processos deve-se considerar a existência de duas relações: a relação de números desiguais e a dos iguais. As quatro operações, segundo Parker, resumem-se nestes dois processos, “reunindo numeros desiguaes (fazendo delles um todo) pratico a adicção; reunindo numeros eguaes (novo processo para a vista e a imaginação) pratico a multiplicação. O inverso de um e de outro constituem a subtracção e a divisão” (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 110).

Seguindo esse raciocínio, Mr. Parker apresentava as quatro operações fundamentais da aritmética: adição, multiplicação e subtração, divisão. A compreensão destes fatos transformava o objeto de estudo da aritmética em uma verdadeira ciência, e não uma arte complexa a ser dominada.

Ao referir-se à terceira e última pergunta, “Qual é a utilidade do número?”, Mr. Parker apontava a importância da ação da aritmética sobre o desenvolvimento

mental das crianças e a sua utilidade na vida prática. Para ele, o ensino da aritmética era duplamente útil, primeiro porque permitia exercitar o poder de calcular com exatidão e rapidez; segundo, desenvolvia logicamente e com maior segurança o poder de raciocinar. Dois eram os motivos oriundos do ensino da matemática: um, educar a atenção e o outro, para ele considerado o mais elevado, desenvolver o poder de raciocinar logicamente.

Além das justificativas do por que ensinar números, em sua palestra Mr. Parker abordou o modo de *como* ensinar os números. Para ele, esse ensino somente poderia ser feito por meio da “direta observação sobre uma coleção de objetos”. Nesse sentido, era muito importante que o professor, por meio de um exame cuidadoso, soubesse, previamente, o quanto a criança conhece sobre números e que as lições partissem deste ponto. Para esse exame, Mr. Parker recomendava especial atenção, apontando a possibilidade de a criança saber contar, mas não necessariamente conhecer número. Assim, para Parker, a contagem é um fato ordinal. O quatro ou o cinco seriam frutos de uma contagem, representando o quarto ou quinto objeto.

Mr. Parker enfatizava que os professores deveriam saber que o ensino de número relacionava-se a dois processos: unir e separar.

Segundo esse educador, as quatro operações reconhecidas como fundamentais resumem-se nos processos de unir e separar. No caso de reunir números desiguais compondo-os em um todo, estar-se-ia efetuando a adição. Ao reunir números (novo processo para a vista e imaginação), ter-se-ia a execução da operação de multiplicação. O processo inverso de unir e o de separar constituem, respectivamente, a subtração e a divisão (PARKER, apud BARRETO, 1909).

4.2.2 Palestra XVI: números (continuação)

Mr. Parker iniciou sua preleção assinalando o despreparo dos professores, pouco ponderados, que intentavam logo no primeiro ano escolar ensinar muitos assuntos pertinentes à aritmética.

Mr. Parker assegurava que, embora tivesse tido contato com professores que afirmavam que por meio da repetição constante uma criança conseguiria ir muito além, até 50, até 100, ele jamais havia conhecido quem tivesse conseguido ensinar bem até dez.

Não duvidava Parker da capacidade infantil de repetir algaravia (linguagem confusa e ininteligível) sobre números que enfastiariam os olhos de um observador leigo. Contudo, caso a criança fosse convidada a explicar a “verdadeira relação de um número qualquer de coisas”, perder-se-ia no cerne de uma linguagem que lhe seria desconhecida (PARKER, apud BARRETO, 1909).

Daí a constatação do tempo desperdiçado pelos professores nestas árduas tarefas de repetição e memorização, sem atingir o objetivo. No entanto, estes mesmos professores defenderiam que o melhor aproveitamento dos alunos viria do conhecimento prévio da linguagem, justificando assim o conhecimento da língua anterior ao das coisas. Ou seja, este movimento acabava forçando os professores a ensinar mais do que as crianças tinham capacidade de aprender. A esse alerta Mr. Parker solicitava: “dê-se, pois, tempo á criança para que cresça, aguardando-se pacientemente que se desenvolvam augmentem e fortifiquem os germens de seu poder mental” (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 102).

Deixar o aluno descobrir tudo o que existe em um número, e que esta descoberta fosse feita por ele mesmo, sintetizava a concepção de Mr. Parker a respeito do ensino de número. Por exemplo, quando o aluno está aprendendo o 4, ele já aprendeu 1, 2 e o 3; e, por combinação estratégica, ele mesmo poderá descobrir quantas vezes 1 e quantas vezes 2 estão contidos em 4; que 3 e 1 fazem 4 e que 1 e 3 também fazem 4 (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 102).

Segundo Parker, a decomposição de um número em partes iguais ou diferentes é uma forma de abordar o conceito de um “inteiro”, que pode ser dividido em partes e essas partes, uma vez reunidas, tornam a formar o “inteiro”. Ainda nesta palestra, Mr. Parker deteve-se na questão teórica sobre a impossibilidade de separar a *síntese* da *análise*, ou vice-versa. Para exemplificar essa afirmação, tomam-se as próprias palavras de Parker:

Julgo que a prova é positiva, isto é, que se vemos, em quatro, dois grupos de dois, constatamos ao mesmo tempo também que duas vezes dois são quatro; que si concluimos que três e dois são cinco, vemos ao mesmo tempo que cinco menos dois são três, e que cinco menos três são dois (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 103)

Nesta segunda palestra, Mr. Parker insistiu, primeiramente, na apresentação do número e, ensinando-o como um inteiro, apelando para uma variedade de objetos, possibilitando a visão, o toque e o som; em seguida, em deixar cada criança descobrir cada fato por si mesma; e, em terceiro lugar, depois que os fatos já estivessem descobertos pela criança, em treinar a memorização desses fatos. Uma vez aprendido determinado número, Parker recomendava aplicá-lo em todas as possíveis formas práticas, por meio de pequenos problemas, os quais deveriam ser feitos pelos próprios alunos. No ensino dos números, dever-se-ia usar de todas as medidas, pesos e dinheiro que pudessem representar os números estudados.

4.2.3 Palestra XVII: aritmética

Na XVII palestra, Parker avança em suas observações a respeito de *como* ensinar. Quando os números de um a dez fossem aprendidos dentro das concepções anunciadas por Parker, chega o momento, segundo ele, de começar o ensino de sua linguagem escrita.

Parker seguia os parâmetros do ensino das palavras escritas. Isto é, apresentava o objeto e solicitava que fosse escrito o sinal ou o algarismo que o representava. Em seguida, invertia a situação, mostrando o algarismo ou o sinal e o aluno deveria relacionar ao número que representava.

Desta forma, o aluno iria chegando à substituição de uma frase escrita por meio de palavras a outra forma de escrita, isto é, por meio de algarismos e símbolos. Ex.: 3 e 2 são 5 e o aluno escreverá $3+2=5$.

Os exercícios elaborados por Parker eram constituídos por colunas, e na primeira coluna a “frase matemática” era escrita por completo. Nas seguintes, Parker retirava as “palavras” que representavam os resultados, a seguir suprimia

aquela relativa às operações e, finalmente, o primeiro termo da “oração”. Desse modo, os alunos iam completando por meio de algarismos e sinais o “termo” que tornava a igualdade verdadeira.

I	II	III	IV
$8 \div 2 = 4$	$8 \div 2 = ?$	$8 \div ? = 4$	$? \div 2 = 4$
$4 \times 2 = 8$	$4 \times 2 = ?$	$4 \times ? = 8$	$? \times 2 = 8$
$5 + 4 = 9$	$5 + 4 = ?$	$5 + ? = 9$	$? + 4 = 9$
$8 - 5 = 3$	$8 - 5 = ?$	$8 - ? = 3$	$? - 5 = 3$
$4 \times 2 = 8$	$4 \times 2 = ?$	$4 \times ? = 8$	$? \times 2 = 8$

Reprodução do exercício constante da p. 101, PARKER, apud BARRETO, 1909.

Segundo Parker, os alunos deveriam apagar as respostas e escrevê-las depois, rapidamente; apagar novamente as respostas, e ler as colunas; apagar as linhas das interrogações (na 2.^a, 3.^a e 4.^a colunas) e colocar o número correspondente, etc.

Empregavam-se, nesses exercícios, todas as formas de processos que se acham no cálculo aritmético, a fim de que os alunos os compreendessem: por exemplo, as relações entre as quatro operações fundamentais:

Quando estas formas estiverem bem fixas no espírito dae os mesmos exercicios, sem, porém, empregar objectos. De dez continuae para deante, numero por numero até o desenvolvimento de vinte, empregando tanto o trabalho oral como o escripto (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 110).

Mr. Parker encerrou sua última palestra sobre matemática com palavras dirigidas aos professores, enaltecendo o papel da matemática como elemento de desenvolvimento mental além do verdadeiro valor social que o conhecimento matemático poderia conduzir:

meus caros professores, assenhoreae-vos do assumpto si bem quereis ensinar; procurae conhecer-lhe toda a natureza: extensão, largueza, profundidade, e então, com o auxilio da creança que vos cabe educar, levae-a a descobrir passo a passo, o que tambem já haveis descoberto. Eu vos prometto que achareis em tal trabalho para vós mesmos, um desenvolvimento mental, que, difficilmente, poderíeis achar de outro modo, e uma alegria inegalavel por conduzir as creancinhas ao seu verdadeiro destino social (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 118).

Indubitavelmente, Parker voltou-se de maneira especial para o ensino destinado às crianças quando elas ingressavam na instrução elementar. Embora tenha se dedicado não só à disciplina matemática, nessa área reside uma das maiores contribuições do educador.

Estudos pertinentes à fase do ensino elementar enfatizam, em sua maioria, as dificuldades relativas à alfabetização naquela época. Não foi em vão, portanto, que Arnaldo Barreto manifestou seu contentamento, quando, em 1903, anunciou-se que as Cartas de Parker seriam distribuídas por todos os Grupos Escolares do Estado de São Paulo.

4.3 Questões gerais acerca do ensino

A temática envolvendo os métodos e processos de ensino ocuparam um espaço significativo na gestão educacional direcionada ao ensino primário. As exposições para debatê-los realizavam-se publicamente, e o assunto a ser nelas discutido era previamente comunicado aos professores da seguinte forma:

O governo, em Outubro de cada anno, expedirá theses a todos os professores do Estado, sobre assumptos de que queira ouvir a opinião do professorado primário ou secundário, marcando as conferencias para Dezembro na Capital; conferencias essas que serão publicas e realizadas numa das salas do Congresso (REVISTA DO ENSINO, v. 1, p. 160, 1902).

Para o ensino da Matemática o Governo propôs as seguintes questões:

XII – Qual o methodo preferível para o ensino da arithmetica nos tres primeiros annos? Quaes as differentes especies de exercicios que devem ser adoptados, no sentido de concretisar o ensino dessa disciplina? Qual a extensão da arithmetica que podem assimilar os tres primeiros annos?

XIII – Qual a que podem assimilar os dous ultimos annos do curso preliminar?

XIV – Quaes os exercicios de arithmetica apropriados para tornar attrahente o seu ensino? Como se deve dirigi-lo para dar-lhe um carater de utilidade pratica?

XV – Qual a ordem e o tempo a dispender para o ensino dos numeros, de modo que fiquem perfeitamente sabidas todas as combinações até 10, e depois até 100?

XVI – Quaes os processos mais adequados para o conhecimento e uso dos algarismos?

XVII – Qual a ordem a seguir e qual o melhor para o ensino das fracções?

XVIII – Em que anno do curso, relativamente à arithmetica é conveniente e opportuno com que os alumnos deduzam as regras de sua practica anterior?

XIX – Quaes as condições que devem preenher os problemas para que se tornem interessantes e bem comprehendidos para os alumnos? Quaes as vantagens de que os problemas formulados se refiram a quantidades que os alumnos tenham o habito de observar? (PARKER, apud BARRETO, 1902, p. 166).

Observa-se que as duas primeiras interrogações anunciadas pelo Governo discutem os meios dos quais o professor devia utilizar-se para que a criança que dava os primeiros passos na sua trajetória escolar pudesse compreender os conceitos matemáticos. A seguir, foram formulados questionamentos acerca dos tipos de exercícios que tornassem o ensino menos maçante, cujos conceitos pudessem ser identificáveis no dia-a-dia dos pequenos.

Ao fazer referência sobre o tempo concedido para o ensino dos números e suas combinações, denota-se uma relação com a concepção de ensino proposta por Parker, para quem o tema “Número” deveria ser iniciado por meio das três perguntas que se seguem: “Que é o número? Que podemos fazer com os números? Quais as utilidades do número?” (PARKER, apud BARRETO, 1909, p. 91).

Como já fora dito anteriormente, conhecer um número, segundo Parker, não significava representá-lo por meio de um algarismo. A criança deveria saber separar as quantidades iguais e as desiguais para depois uni-las. Por meio desse processo, ele identificava a operação da soma e a da multiplicação quando as quantidades eram iguais, e as operações inversas dessas, ou seja, a subtração e a divisão.

Paulatinamente, Parker apontava outra maneira de representar a divisão, e, dessa forma, conduzia a criança para o entendimento do conceito de fração.

Esse conceito era preocupante para os que se interessavam pelo ensino da matemática, principalmente quando proposto aos que estavam começando a galgar os estudos matemáticos.

Interrogavam-se acerca da metodologia que cercava o ensino das frações, em particular sobre a ordem e o melhor método para desenvolvê-lo.

Empenha-se para responder tais questionamentos o Sr. Benedicto Galvão³⁸, que afirmava ser impossível negar que a aritmética era uma das disciplinas ministradas nas escolas de São Paulo com maior critério e proveito.

Todavia, verificava Benedicto Galvão que, “não raras as vezes, o seu ensino se limita a um amontoado de questões, filiadas a um determinado numero de regras” (REVISTA DO ENSINO, p. 202, 1902).

O artigo escrito por Galvão ponderava sobre a maneira de iniciar o conceito de fração e discutia como ele deveria ser apresentado, ou seja, principiando pelas frações ordinárias, como recomendavam os livros, ou pelas frações decimais, como indicavam os programas oficiais e a maioria dos professores da área na época.

Para Benedicto Galvão, o ensino das frações teria que começar pelas frações ordinárias. Justificava tal opção por meio das teorias vigentes e pelas orientações oriundas pedagogia.

A teoria, segundo ele, recomendava que o estudo em qualquer ciência devesse partir dos casos mais gerais para os especiais, enquanto a pedagogia sugeria que a criança fosse encaminhada do conhecido para o desconhecido.

Asseverava Benedicto Galvão que as frações ordinárias, ou seja, a divisão por duas, três, ou quatro partes encontrava-se no convívio das crianças com maior freqüência do que a divisão por 10, 100 e 1000 (frações decimais).

Para Benedicto Galvão, grande parte dos problemas com o ensino de frações localizava-se no fato da criança ter que lidar com “dois números,

³⁸ Benedicto Galvão – colaborador da Revista do Ensino.

separados por um traço”, sendo que ela tem a tendência de associar ao denominador uma idéia de número, quando deveria associar apenas um nome.

Por isso Galvão recomendava aos professores que escrevessem as frações da seguinte maneira: *1/quinto, 3/meios, 2/sétimos*.

O autor defendia ao ensino das operações com frações, apenas o entendimento do conceito de fração por meio de noções simples, acessíveis à fase intelectual das crianças.

O encaminhamento do ensino de acordo com o desenvolvimento intelectual infantil foi uma preocupação constante dos que se sentiam responsáveis pelos rumos do ensino primário. Expressavam suas apreensões na Revista do Ensino por ser o veículo que circulava entre os professores do Estado de São Paulo.

Na seção reservada às Críticas de Trabalhos Escolares, da Revista do Ensino, J. Pinto Silva³⁹ discorreu sobre o livro didático, *Contador infantil*, de autoria de Heitor Galvão de Moura Lacerda.

Na sua concepção, aquela obra foi elaborada com “critério e bom senso [...] fruto de uma amadurecida reflexão e prática profissional” (SILVA, apud REVISTA DO ENSINO, p. 317, 1902).

Ao se referir à condução dos conteúdos matemáticos, J. Pinto Silva assegurava:

[...] as lições do “Contador Infantil” sucedem-se num crescente harmonico, methodico, de sorte que o jovem estudante póde chegar ao fim dellas, sem que se antholem as difficuldades que soem apparecer nos livros atabalhoadamente feitos [...] tudo desaparece deante da perspectiva chata de um mercantilismo grosseiro, ou naquelles que a inepecia, de braços dados com o pedantismo, se patenteia de fórma de verdadeiros aleijões didacticos (REVISTA DO ENSINO, p. 318, 1902).

Segundo o redator, a metodologia de Heitor Galvão tinha por finalidade prender a atenção das crianças e, para atingi-la, servia-se de “cartas em que se acham gravados pontos coloridos” (REVISTA DO ENSINO, 1902, p. 318).

³⁹ J. Pinto Silva – Redator efetivo da Revista do Ensino em 1902.

Em seguida, o autor propôs o exercício de cada uma das cartas de Parker utilizando os algarismos presentes na carta já estudada. Quando se fazia oportuno, o autor recorria às *recapitulações* duma série de exercícios já apreendidos com o fim de gravar os estudos anteriores.

Dessa forma, entendia J. Pinto Silva que o livro *Contador infantil* cumpria sua função, ou seja, encaminhar o ensino da matemática para as crianças. Todavia, não se absteve de observar o redator que a obra em foco não era inédita e o fazia afirmando: “o trabalho do nosso distinto collega esta vasada mais ou menos nos moldes dos mappas arithemticos de Parker e Dunton” (REVISTA DO ENSINO, p. 319, 1902).

4.4 As Revistas do Ensino e as controvérsias relativas aos métodos e processos para a instrução primária

Nesse mesmo ano, Arnaldo de Oliveira Barreto⁴⁰ contrapôs veemente ao livro didático lançado por Arthur Thiré,⁴ aproveitando o momento para descrever os cuidados que deveriam ter os professores em relação ao ensino da aritmética para as crianças.

O então redator-chefe da Revista do Ensino considerava que a obra *Arithmetica para principiantes*, de Thiré⁴¹, fugia às modernas orientações que norteavam o ensino público.

Estava fora de cogitação, segundo Arnaldo Barreto, apresentar um livro escrito

na ordem clássica dos outros, com as mesmas abstrações, começando pela numeração, que pela altura da página 16 já vai até um milhão, e entremeiou-o de regras extensas, definições, provas, taboada de Pytagoras, e problemas sobre as quatro operações fundamentaes, armando-os como se diz, para que as creanças lhes escrevam por baixo os respectivos resultados, em linhas adrede [intencionalmente] postas (REVISTA DO ENSINO, p. 764, 1902).

⁴⁰ Arnaldo de Oliveira Barreto – redator-chefe da Revista do Ensino em 1902.

⁴¹ Arthur Thiré – catedrático de matemática do Colégio Pedro II (1853-1910) (TAVARES apud DUARTE, 2002).

Arnaldo Barreto considerava-se inserido num grupo de cidadãos empenhados em conceder à futura família paulista viver numa sociedade melhor e mais homogênea, por meio do oferecimento de uma instrução pública de qualidade. Para ele, o ensino da aritmética seria mais proveitoso e cumpriria a sua finalidade educativa, se o professor desse ensino ainda possuísse algum conhecimento da psicologia infantil. Por essa razão, ele afirmava que “só pódem escrever compendios de arithmetica para principiantes, homens de elevação philosophica de um Francisco Parker” (REVISTA DO ENSINO, 1902, p. 764).

A ênfase do ensino da matemática para Arnaldo Barreto deveria recair sobre o estudo do cálculo, como um elemento principal da educação do raciocínio, acrescido de hábitos de precisão, verdade, ordem e confiança. Assim sendo, no 1.º ano, freqüentado por crianças na faixa etária dos 6 aos 8 anos, o ensino deveria compreender três fases:

- 1.ª) calcular, comparar, com auxilio de taboinhas, de 1 a 10, até que o espírito da criança assimile a idéia de numero e a precisão com que o calculo dever ser feito;
- 2.ª) de 20 a 50 com auxilio de tornos, por meio dos quaes os alumnos, por si só, estudam as quatro operações, cuja appllicação fazem nos mappas admiraveis de Parker;
- 3.ª) finalmente, de 50 a 100, pelo mesmo processo anterior. No 2.º anno, ainda com auxilio de tornos, ensinam-se as quatro operações, toda a taboada de multiplicar e dividir, e os primeiros rudimentos das fracções; mas 1000 é o limite máximo dos números usados (REVISTA DO ENSINO, p. 764, 1902).

Arnaldo Barreto encerrou suas considerações sobre a obra *Arithmetica para principiantes* enfatizando que aquele livro era um elemento nocivo à educação das crianças, sem utilidade alguma ante a proposta de ensino da aritmética vigente nas escolas primárias de São Paulo.

Ao final do ano de 1902, Ramon Rocca Dordal⁴² iniciou sua preleção na Revista de Ensino de n. 5 exigindo que providências fossem tomadas a fim de

⁴² Ramon Rocca Dordal – redator efetivo da Revista do Ensino em 1902.

evitar o tumulto que se criava à época das matrículas nos Grupos Escolares. Para impedi-lo, segundo ele, só havia uma solução: criar mais Grupos Escolares.

Enquanto se esperava por tal solução, mais uma remessa das Cartas de Parker era dirigida aos professores da instrução pública e tinha continuidade a alteração acerca do conteúdo desenvolvido na obra *Arithmetica para principiantes*, alvo de críticas já comentadas neste trabalho.

O interessante em acompanhar o desenrolar dessas discussões entre os que elogiavam e os que criticavam os livros didáticos, então publicados, encontra-se nas justificativas oferecidas. Por meio delas pode-se conhecer o que era recomendado para o ensino das crianças. Dessa forma, verifica-se que as relações entre a Revista do Ensino e a legislação escolar vigente naquele período proporcionam múltiplas possibilidades de entendimento da cultura escolar.

É assim que vem à tona o nome de Grube⁴³, citado por Arnaldo de Oliveira Barreto, educador que acreditava que a criança deveria:

Aprender por si mesma e por intuição as operações essenciaes do calculo elementar – 1.º de um a dez; 2.º de dez a cem; 3.º de cem a mil; exactamente como fazemos hoje nas escolas-modelo e nos grupos escolares bem organizados (REVISTA DO ENSINO, v. 1, n. 5, p. 981, 1902).

Segundo Arnaldo Barreto, Grube chamou esse método de “Instrução Educativa”, o qual tinha como objetivo fazer as crianças

conhecer os numeros, como se conhece um objecto qualquer: pelo nome, em todas as suas formas, em todos os seus estados, em suas diversas relações com os outros numeros; comparando-o com outros; seguindo-o em suas transformações; medindo-o; compondo-o e decompondo-o a vontade [esse era o meio mais adequado] para desenvolver na creança hábitos de analyse e reflexão... (REVISTA DO ENSINO, v. 1, n. 5, p. 982, 1902).

Para conhecer os números, em todas as suas formas, em todos os seus estados, como desejava o Sr. Grube, fazia-se necessário utilizar um exemplo e por meio dele chegar ao significado dos números. Graças à contenda promovida pela obra *Arithmetica para principiantes* e a obstinação de Arnaldo Barreto em

⁴³ Mr. Grube – autor do método que leva seu nome, que tem por tema “Como ensinar aritmética elementar”, publicado em Chicago no ano de 1878.

não recomendá-la é possível recompor os ensinamentos de Grube. Arnaldo Barreto transcreveu uma das lições elaboradas por Grube, salientando a indicação de seus métodos na República ARGENTINA. Por exemplo,

Cinco pontos e um fazem seis.

Aqui temos seis

Esses seis pontos podemos representar pela cifra 6.

O professor traçará no quadro negro seis quadros, seis cruces, seis estrellas e seis signaes; fará com que os alumnos os copiem em suas respectivas lousas e ponham debaixo de cada grupo o numero correspondente.

Deverá, em seguida, mandar contar os objectos desenhados da direita pra a esquerda e da esquerda para a direita; e dizer as cifras que seguem ao cinco, ao quatro, ao tres, ao dous, e ao um.

Pedir-lhes que nomeiem os numeros comprehendidos entre 1 e 3, entre 2 e 4, entre 3 e 5, entre 4 e 6.

Quantas caixas são cinco mais uma?

Quantos limões são cinco e mais um?

Quantas flores são cinco e mais uma?

Quantos pés tem três galinhas?

Quantas pernas tem uma mosca?

Quantos pés tem um pato juncto com um gato? (REVISTA DO ENSINO v. 1, n. 5, p. 1158, 1902).

A partir dessas recomendações, percebe-se que tanto Parker como Grube ansiavam que as crianças adquirissem no ensino da aritmética uma sólida noção a respeito de “quantidade”. Posteriormente, elas fariam a associação dessas “quantidades” com o símbolo que as representavam, ou seja, os algarismos.

Daí o oferecimento de exercícios que partiam da visualização de uma determinada quantidade em certa coleção de objetos, a qual deveria ser reconhecida em outros ajuntamentos.

Arnaldo Barreto empenhou-se em oferecer às crianças um ensino de matemática compatível com a faixa etária em que se encontravam. Admirador de Parker e Grube, tem, em 1903, seu livro intitulado *Cadernos de matemática*, publicado e recomendado na seção de *Livros Escolares da Revista do Ensino* ao lado do livro *Álgebra*, de Carlos G. Cardim e João Borges.

Arnaldo Barreto, nesse mesmo ano, demonstrou seu contentamento no artigo denominado O ensino da arithmetica, ao constatar que seriam distribuídos em todos os grupos escolares os “inimitaveis mappas de Parker”. Arnaldo Barreto

defendia o uso do cálculo mental, diferentemente daquele que seria resultado de uma memorização inconsciente.

Percebia o “cálculo” como “instrumento” que

[...] age como uma gymnastica intellectual: que dá perspicácia ao espírito; que fructifica hábitos de analyse e de reflexão; que estimula os espíritos vagarosos; que corrige, enfim, muitos dos defeitos intellectuaes das crianças (REVISTA DO ENSINO, v. 3, p. 236, 1903).

No ritmo de corrigir as distorções do intelecto da população infantil, referente ao ensino da matemática, o Estado de São Paulo vai dirigindo a Educação, tornando-se “um dos mais florescentes dentre os estados da federação” (REVISTA DO ENSINO, p. 547, 1904).

Tal distinção faz-se conhecer em 1904 pelo *Memorial da educação do Estado de São Paulo*, de autoria dos professores Carlos Reis, Oscar Thompson e Horácio Lane.

Para esses professores, o Estado de São Paulo distinguia-se pelo “espírito adentado e empreendedor de seus habitantes [...] e no empenho de diffundir largamente a instrução e de estabelecer a melhor e mais conveniente organização do ensino” (REVISTA DO ENSINO, p. 547, 1904).

Observa-se que, do até então exposto pelos educadores paulistas sobre a melhor maneira de prover à criança conceitos matemáticos de modo que tivessem significado para ela, inseria-se nos princípios anunciados por Pestalozzi⁴⁴, que se baseavam em partir do mais fácil para o mais complexo.

Os gestores da instrução pública de São Paulo reconheciam a importância dos princípios de Pestalozzi reproduzindo-os na Revista do Ensino, como se pode observar na publicação desse periódico (REVISTA DO ENSINO, 1904).

⁴⁴ Pestalozzi – Johann Heinrich (Zurique, 12 de janeiro de 1746 – Brugg, 17 de fevereiro de 1827) foi um pedagogo suíço e educador pioneiro da reforma educacional (WIKIPEDIA.org/wiki).

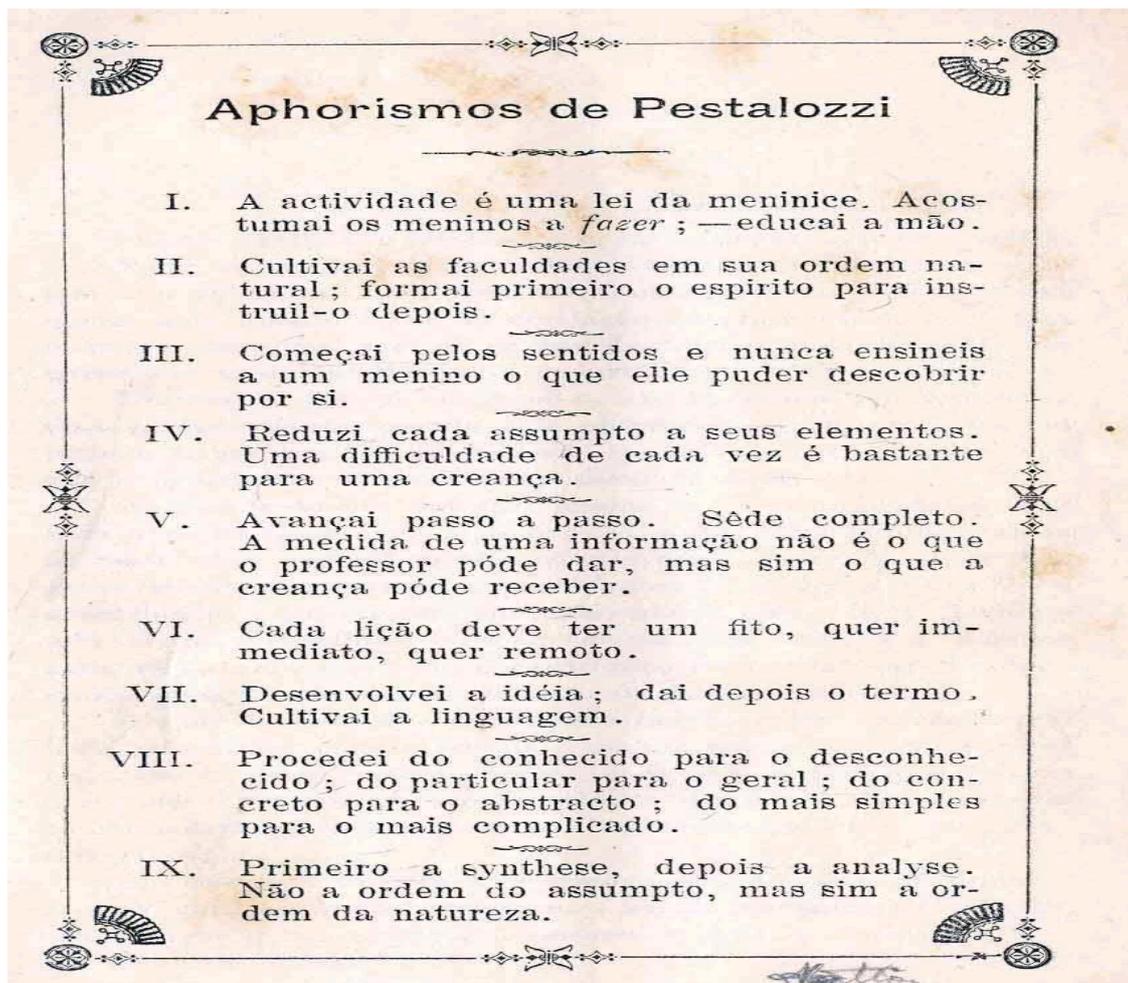


Fig. 2 – Princípios de Pestalozzi.

Esses princípios, ao lado das concepções de Froebel⁴⁵, deram lugar ao método intuitivo, também conhecido por lições de coisas.

4.5 A instrução popular e o ambicioso projeto dos republicanos paulistas

Segundo Rosa Fátima de Souza, o método intuitivo preconizava que o ensino deveria partir do particular para o geral, do conhecido para o desconhecido, do concreto para o abstrato. Segundo a autora, o método intuitivo foi exaltado por Rui Barbosa⁴⁶, pois viria substituir o ensino verbalista, repetitivo, que predominava nas escolas de primeiras letras do Império (SOUZA, 2000).

⁴⁵ Froebel – Friedrich nasceu em Oberweissbach – Hungria. Em 1799 decidiu estudar matemática e botânica em Jena. Mais tarde trabalhou com Pestalozzi (WIKIPEDIA.org/wiki).

⁴⁶ Rui Barbosa – proferiu debates sobre Educação no período de 1849-1923.

Todavia, a instrução popular resguardava um projeto ambicioso que ia além do oferecimento de uma educação que preservasse física e afetivamente o futuro cidadão.

Ao findar sua passagem pela escola, o indivíduo deveria estar apto a preservar-se, a bem conduzir sua família e assegurar o desenvolvimento das relações sociais.

Iniciaram-se, então, a partir de 1904, controvérsias em torno do sentido da expressão “instrução popular”. Esse tema é discutido em conferência proferida em abril daquele ano, por Arthur Breves⁴⁷, que considerava que havia sido concedida muita elasticidade ao termo, pois encerrava em si mesmo “desde o saber ler, e escrever e contar até às materias ensinadas em cursos especiaes” (REVISTA DO ENSINO, p. 6, 1904).

O orador citou o nome de Spencer⁴⁸, sugerindo que este último indicaria, entre outras matérias, o estudo da aritmética, como possuidor de valor educativo, pois auxiliaria a “mocidade encontrar o bem estar” (REVISTA DO ENSINO, p. 6, 1904).

O “bem estar” ao qual se refere Arthur Breves relacionava o ensino ao desenvolvimento socioeconômico. Para ele, “assim como a riqueza moral do Brasil depende da instrução popular, a riqueza material depende da instrução agrícola da polycultura. A questão social também está relacionada ao ensino público” (REVISTA DO ENSINO, p. 6, 1904).

O problema social reivindicava outras posturas do ensino público, as quais, possivelmente, o Dr. Jorge Tibiriçá, Presidente do Estado de São Paulo, e J. Cardoso de Almeida, Secretário do Estado de Negócios do Interior e da Justiça, procuraram atendê-las ao suprimir algumas cadeiras da Escola Normal e providenciar o provimento em relação a outras.

O curso oferecido pela Escola Normal tinha então quatro anos de duração e as matérias relativas à matemática nas 5.^a e 6.^a cadeiras eram aritmética,

⁴⁷ Arthur Breves – presidente da Associação Beneficente do Estado de São Paulo.

⁴⁸ Herbert Spencer (1820 – 1903), filósofo inglês e um dos representantes do positivismo. Profundo admirador da obra de Charles Darwin. É dele a expressão “sobrevivência do mais apto”, e em sua obra procurou aplicar as leis da evolução a todos os níveis da atividade humana (WIKIPEDIA, 2008).

álgebra, geometria e trigonometria. De acordo com o Decreto 1.252, que mandava executar a Lei 907, os conteúdos matemáticos foram distribuídos:

Seção masculina

1.º ano –

Aritmética e Álgebra (3 aulas semanais)

Seção feminina

Aritmética e Álgebra (3 aulas semanais)

2.º ano

Seção masculina

Geometria e trigonometria (3 aulas semanais)

Seção feminina

Geometria e trigonometria (3 aulas semanais).

Denota-se, portanto, a retirada da matéria agrimensura ou a sua desvinculação da disciplina matemática, sendo também significativa a diminuição do número de aulas das matérias de aritmética e álgebra, as quais tiveram sua carga horária reduzida em duas aulas semanais.

Presume-se que a separação da matéria agrimensura da de matemática se deva ao reconhecimento dos legisladores paulistas acerca da necessidade de que fosse oferecida uma formação específica aos que se encaminhavam à agricultura e à indústria.

Antecedendo em dois meses o término do ano de 1904, a Revista do Ensino n. 04 publicou um texto de autor desconhecido que afirma que a instrução pública em São Paulo se encontrava em decadência.

Na mesma edição, Francisco Vianna⁴⁹ teceu considerações sobre o que deveria ser feito em relação à instrução pública de maneira geral. Para ele, o grande inconveniente residia na não-existência de um único tipo de escola para todo o Estado.

Para Vianna, todas as Escolas Normais, inclusive a da Capital, deveriam ser organizadas por meio de curso com duração de três anos, sendo no 1.º ano ministrado: aritmética e álgebra; 2.º ano: geometria, trigonometria e noções de mecânica. Ademais, para a matrícula proceder-se-ia a um exame de suficiência que versaria sobre aritmética e operações algébricas.

⁴⁹ Francisco Vianna – componente do Conselho Fiscal da Revista do Ensino – 1904.

Na edição seguinte do periódico em pauta, Francisco Vianna fez um acréscimo às suas considerações pertinentes à reforma da instrução pública, propondo que, à semelhança do que já acontecia nas cadeiras de Português e História, as cadeiras de Álgebra e Geometria, Trigonometria e Noções de Mecânica fossem ministradas por um único professor. Desapareceria assim, segundo ele, uma descontinuidade viciosa que sagrava o ensino na época.

Em agosto de 1904, um texto de autoria não identificada iniciava o n. 03 da Revista do Ensino, sinalizando que as leis da instrução popular em São Paulo estariam prestes a cair no descrédito, pois já se pensava que esse “ramo do serviço público só se presta a discursos bombásticos ou a preleções phylosoficas”.

Por um lado, para o autor do texto, os legisladores careciam de estudos específicos sobre o funcionamento do sistema público de ensino; de outro, os próprios profissionais da educação não possuíam opinião formada sobre as diversas instituições que o compunham. Dessa forma, o desentendimento impunha-se e, como se manifestava o autor anônimo, “escolhem-se as matérias a ensinar nas escolas normaes, exactamente com o mesmo critério que se escolhem tomates no mercado” (REVISTA DO ENSINO, n. 03, p. 266, 1904).

As críticas às reformas que se sucediam na instrução pública tiveram continuidade sob a alegação de que esta cruzava um período de decadência.

Na tentativa de impedir o declínio da instrução pública do Estado de São Paulo, Francisco Vianna propôs que fosse elaborada uma nova reforma nos seguintes moldes:

[...] haveria em cada Escola Normal duas seções uma masculina e outra feminina. O curso constaria de tres annos e as materias [as quais serão enumeradas as referentes ao ensino da matemática] seriam distribuidas sobre elles da forma seguinte: 1.º anno – arithmetica e algebra; 2.º anno – geometria, trigonometria e noções de mecanica. [...] A pratica de ensino seria feita uma vez por semana para cada seção na Capital, na Escola Modelo annexa á Normal e no interior no Grupo Escolar da cidade (REVISTA DO ENSINO, n. 04, p. 388, 1904).

Tal proposta parece não ter aplacado os ânimos dos que se sentiam insatisfeitos com o número de reformas parciais que se produziram a respeito da instrução popular a partir de 1892.

Teriam as reformas se perdido num emaranhado de leis e regulamentos que podiam ser comparados a “uma vasta colcha de retalhos que sobressahem os tecidos de má qualidade e côres duvidosas [...]” (REVISTA DO ENSINO, n. 05, p. 339, 1904).

Acredita-se que a referência aos tecidos de má qualidade e de cores duvidosas seja uma alusão à Lei que concedia ao egresso da Escola Complementar atuar na Escola Preliminar.

Na seção de diversos da Revista do Ensino, editada em agosto de 1905, o Dr. Mario Bulcão⁵⁰ enviou um relatório ao Secretário do Interior, em que comparava os desígnios da Lei da Instrução Pública de 1892 e as posteriores, em particular, a Lei 374, de 1895, a qual, segundo ele, veio desvirtuar por completo a idéia de ensino integral.

Pela força de sua argumentação considerou-se justificável apresentar parte do referido relatório:

⁵⁰ Dr. Mario Bulcão – Inspetor-Geral do Ensino em 1905.

Quando me referi ao regulamento de 27 de Novembro de 1893 e sustentei o que consta dos periodos acima, não citei os arts. do mesmo, que por si sós ferem de frente a organizaçãõ adoptada, para não extender desnecessariamente as presentes ponderações.

Basta dizer a V. Exa. que a permanencia do exame de sufficiencia para a matricula da Escola Normal, com prejuizo do natural accesso do diplomado da escola complementar, para «quella», representa a meu ver, a confirmação do que tenho dito.

Na lei n. 374 de 1895, o flagrante desrespeito á integralizaçãõ do ensino almejada e estabelecida ainda é maior.

Si as escolas complementares deveriam apenas representar o papel de intermediarias no desenvolvimẽto dos programmos do curso preliminar e do normal, como é que, sem alteraçãõ do ensino integral, se dava pela referida lei aos diplomados por aquellas escolas, os direitos de professores preliminares, privilegio que devia ser exclusivo dos diplomados pela Escola Normal?

As escolas complementares, pelo espirito da lei que as estabeleceu, fazem parte do ensino primario como seu complemento natural e logico.

Como, pois, facilitar, por força da mesma lei mediante uma condiçãõ insignificante, puramente pratica, aos diplomados pelos Gymnasios do Estado, eguaes direitos aos concedidos aos formados pelas escolas complementares?

As disposições citadas foram verdadeiros expedientes legislativos.

causados pelas circumstancias de momento e só determinados pela notavel falta de professores.

Quem compulsar os anteriores relatorios desta Inspectoria Geral, verificará não só o insignificante numero de alumnos diplomados pela Escola Normal depois da reforma, como tambem o elevado custo dos respectivos diplomas, o que motivou os expedientes acima citados.

Á proporçãõ que a pujante riqueza do Estado de S. Paulo trazia como consequencia o seu progresso

e augmento ext aordinario de populaçãõ, a Escola Normal, no anno de 1892, diplomou, ao todo, 59 professores e 111 professoras.

Quasi egual numero diplomava a mesma escola antes da reforma, em um só anno. As regalias concedidas aos alumnos da escola complementar nos fazem cahir hoje no extremo opposto, isto é, superabundancia de diplomados.

Fig. 3 – Relatório proferido por Dr. Mário Bulcão, 1905.

Como se pode observar, os anos de 1904 e 1905 foram marcados por discordâncias entre legisladores e gestores do ensino, em particular o oferecido pela Escola Normal. Os primeiros acusados pelos segundos por promulgar uma série de reformas, que na visão desses últimos provocaram um declínio no que diz respeito à formação do professor da instrução pública.

Enquanto permaneceu a discórdia, pouco se falou a respeito dos métodos indicados para o ensino da matemática.

Entretanto, em 1906, na seção de Prática de Ensino, sob o título Um pouco de arithmetica, A.R. de C.⁵¹ voltou-se para o estudo de “Redução de frações decimais a ordinárias e reciprocamente, Theoria das Fracções Periódicas” (REVISTA DO ENSINO, p. 23, 1906)

O método para iniciar o assunto era o de perguntas e respostas, semelhante à estrutura escolar utilizada por Alpoim⁵², quando ele, segundo Valente (1999), estruturou a matemática escolar presente no Exame de Artilheiros de 1744.

O trabalho de A.R. de C. iniciou-se e desenvolveu-se da seguinte forma: “Quando será que duas frações são da mesma espécie? Como podemos reduzir uma fração decimal a uma ordinária?” (REVISTA DO ENSINO, n. 02, p. 53-56, 1906).

Interessante notar que o autor procurou responder essas questões, primeiramente apresentando a regra que possibilitaria o reconhecimento no 1.º caso e a redução no 2.º e, a seguir, expôs a fundamentação teórica que sustentaria as regras anunciadas.

Ainda, o tratamento dado a esse segmento do tema “frações”, ou seja, a transformação de uma fração ordinária em decimal e vice-versa, distanciava-se consideravelmente do proposto por Benedicto Galvão já apresentado nesta pesquisa, mesmo reconhecendo que este havia proposto analisar qual a melhor maneira de apresentar o ensino das frações às crianças.

⁵¹ A.R. de C. – não consta o nome completo do autor do texto, apenas suas iniciais.

⁵² José Fernandes Pinto Alpoim – Foi um dos primeiros engenheiros militares a atuar no Brasil. [...] Estruturou a matemática escolar presente no Exame dos Artilheiros de 1744. Autor de livros didáticos destinados aos Exames de Artilheiros, bombeiros no século XVIII (VALENTE, 1999).

Daí pode-se pressupor um desvio em relação às primeiras recomendações direcionadas ao ensino dos conteúdos matemáticos, que enfatizavam que os autores de livros-texto de aritmética deveriam transparecer a posse de uma concepção semelhante a de Francis Parker e Grube, ambos já mencionados neste trabalho.

Tal suposição encontra respaldo no desabafo de Arthur Breves que, ao referir-se ao programa proposto para o Grupo Escolar e a Escola-Modelo, anexa à Escola Normal de São Paulo, afirmou que o programa estava divorciado em relação ao que foi proclamado nos luminares da pedagogia e em visível antagonismo com o que reconhece a razão humana (REVISTA DO ENSINO, n. 02, p. 23, 1909).

Em 1909, quando Oscar Thompson foi nomeado inspetor do ensino e tendo sido professor e diretor efetivo da Escola Normal, atestou que o melhor método didático não provém dos regulamentos oficiais, e sim da prática que ofereça melhores resultados.

Preocupado com os programas recomendados aos grupos escolares e às escolas-modelo, o então inspetor teceu elogios aos alunos dos grupos escolares, por ele denominados “filhos da pobreza”. Segundo Thompson, eles revelavam “uma aptidão extraordinária aos estudos científicos, sobretudo para os difficilimos arithmeticos” (REVISTA DO ENSINO, n. 01, p. 4, 1908).

Em seu texto, o inspetor prosseguiu comparando o aluno da escola-modelo com o do grupo escolar, referindo-se ao primeiro como aquele que ia “além dos elementos da numeração, das quatro operações sobre inteiros, sobre decimaes e quebrados e systema métrico” (REVISTA DO ENSINO, n. 01, p. 4, 1908).

Já o aluno do Grupo Escolar, em seu entendimento, tinha a capacidade de aprender proporções e as operações que “della derivam, como regra de três, de juros, de cambio, etc.” (REVISTA DO ENSINO, n. 01, p. 4, 1908).

Empolgado com o ensino desenvolvido em instituições oficiais, Thompson descreveu sua experiência como componente de uma banca examinadora em Grupo Escolar da Barra Funda. Revelou então que, dentre 12 alunas do 4.º ano, oito delas obtiveram conceito “ótimo” ao resolverem cinco problemas constantes

das matérias do programa proposto para essa etapa do ensino. Para certificar-se do desempenho dessas meninas, foi a elas proposto um problema de regra de três composta. Das oito que se saíram a contento na resolução dos problemas sugeridos, cinco delas mantiveram o “brilhantismo do êxito” (REVISTA DO ENSINO, n. 01, p. 5, 1908).

Além da seção denominada “Pedagogia Prática”, no n. 2 da Revista do Ensino no ano de 1909, encontra-se outra intitulada “Pantheon Pedagogico”. Nela, o Prof. J. Carneiro da Silva propunha-se a divulgar o “método analítico”, indicado para o ensino das matérias do curso preliminar, e, naquela edição da Revista do Ensino, deteve-se nos conteúdos de leitura elementar, aritmética e geografia. Para ele, o método analítico consistia em partir do enunciado do problema para a descoberta da operação que conduziria à solução desejada. Uma vez encontrada, proceder-se-ia à sua execução.

Sugeriu que para as classes do 1.º ano o ensino da aritmética deveria ter como ponto de partida a análise da classe da dezena.

Tratava-se, na realidade, da composição e decomposição da dezena, para o qual indicava o uso do contador mecânico⁵³, propondo os seguintes passos:

- 1.º) mostrar ao aluno que a primeira linha de bolinhas contém dez unidades e, contá-las separadamente;
- 2.º) iniciar a análise separando as bolinhas em grupos de cinco; a seguir separá-las em grupos de 1-9; 2-8; e, assim por diante até chegar ao grupo 9-1, 10;
- 3.º) com o auxílio do contador mecânico, dá-se início sobre as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) simultaneamente) (REVISTA DO ENSINO, n. 02, p. 37, 1909).

Lembrou ainda o Professor J. Carneiro da Silva que a “taboada de Parker” manteve-se como um precioso processo, que, segundo ele, se encontrava incluso no método analítico, desde que o professor estivesse apto a utilizar a parte intuitiva nela contida, a qual se encontrava representada por símbolos gráficos nas Cartas de Parker.

⁵³ Contador mecânico – um dispositivo com as mesmas características do ábaco.

Assim, o professor relacionou os ensinamentos de Parker como se eles estivessem em comunhão com o método analítico. Faz-se, então, necessário analisar qual o entendimento que o Professor J. Carneiro da Silva possuía a respeito do método analítico e como ele o indicava para o ensino dos conteúdos matemáticos para as classes mais adiantadas, que já tivessem ultrapassado a compreensão dos números e das operações fundamentais.

O professor justificou sua concepção por meio de uma comparação do uso do método analítico utilizado no encaminhamento da leitura elementar. Em suas palavras:

Do mesmo modo que em leitura elementar se parte da *ideia* para o *reconhecimento* de cada um dos vocábulos e, destes para a *leitura* do juízo expresso. O *methodo analytico*, por sua natureza educativa, condemna, pois, o antigo sistema de *passar contas*, o qual não passa de uma prática enfadonha e meramente mnemônica de taboadas. A reflexão que o aluno deve fazer para descobrir a natureza da questão proposta e a operação que a resolve – tal é a vantagem educativa do regimen moderno (REVISTA DO ENSINO, n. 02, p. 38, 1909).

Dessa maneira, direta ou indiretamente, é citado o nome do Sr. Parker, cujo método é apontado pelos gestores ou colaboradores, autores de textos enviados à Revista do Ensino, como o mais apropriado a ser adotado, em especial no curso preliminar.

É, todavia, no ano de 1911 que o nome de Parker aparece expresso em um dispositivo oficial, isto é, no Decreto 2.004, promulgado em 13 de fevereiro, que tinha por finalidade aprovar o Regimento Interno das Escolas-Modelo Isoladas⁵⁴, anexas à Escola Normal de São Paulo.

Considera-se proveitoso citar o Regimento Interno da Escola-Modelo, pois ele propunha ao professor do ensino primário paulista, por meio da legislação, o que vinha sendo repetidamente sugerido na Revista do Ensino, ou seja, o uso das Cartas de Parker. A distribuição dos conteúdos nos estabelecimentos das escolas-modelo, segundo o Regimento, dar-se-ia da seguinte forma:

⁵⁴ Escolas-Modelo Isoladas – destinam-se ao ensaio e aperfeiçoamento dos métodos e processos de ensino que deverão ser adotados no ensino público preliminar do Estado de São Paulo e à prática e à observação do aluno da Escola Normal do Estado de São Paulo (art. 2.º do Regimento Interno, executado pelo Decreto 2.004, de 13 de fevereiro de 1911).

1.^a seção

1. Observação direta das quantidades que o aluno possa ver e tocar.
2. Leitura e cópia das cartas de Parker, concretizando-se os primeiros passos, tornando-os sensíveis pelo emprego dos tornos, grãos de milho, lápis ou varetas (vide nota 5).
3. Questões fáceis que ilustrem e acompanhem as cartas de Parker.
4. Contagem direta: a) até 10 por unidades; b) de 10 até 20 por unidades; c) até 100 por unidades e dezenas.
5. Contar por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, respectivamente, a princípio até 12, 18, 28, 30, 35, 40, 45, voltando a quantidade de partida. Assim 2, 4, 6, 8, 10, 12; depois 12, 10, 8, 6, 4, 2.
6. Contar até 100, por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 partindo de um número dígito. Assim: tomando 4 para ponto de partida e contando por 3: 4, 7, 10, 13, 16, 19, ..., 97, 100.
7. Taboadas com emprego de tornos (vide nota 6).
8. As quatro operações elementares cujo limite não passe de 100. Leitura e escrita de números simples.
9. Algarismos romanos: Deve-se dar primeiro o conhecimento dos sinais: I, V, X, L, C, para depois o aluno compreender as combinações desses algarismos em números maiores ou menores. O Relógio.

2.^a seção. As quatro operações elementares. Revisão e ampliação da matéria estudada na seção 1.

2. Taboada grande e pequena.
3. Cálculo mental e rápido.
4. Leitura das cartas de Parker.
5. Resolução de problemas práticos e de uso cotidiano.
6. A moeda nacional e suas diversas unidades: o real, o vintém, o tostão, o mil réis. Uso do \$. Recibos.

3.^a seção. As quatro operações elementares. Ampliação da matéria estudada na seção 2.

2. Sistema métrico decimal.
3. Exercícios de pesagem e medidas.
4. Conhecimento do valor das medidas antigas ainda em uso no comércio.

Nota 5. Para que o aluno tenha a intuição de $1/2$, $1/3$, $1/4$; $2/2$; $2/3$; $2/4$, etc., devem ser utilizados pequenos objetos comuns.

Nota 6. Tomando-se a casa dos dois, os alunos devem dispor os tornos desde um, dois, até doze, dois. Assim:

//

// //

// // //

// // // //, etc. Somando dirá dois e nenhum são dois; dois e dois são quatro; dois e dois e dois são seis, etc. Multiplicando dirá: um dois são dois; dois dois, são quatro; três dois são seis, etc. Subtraindo dirá: de dois tirando dois fica nenhum; quatro tirando dois, ficam dois; seis tirando dois ficam quatro. Dividindo dirá: dois tem um dois, quatro tem dois dois, seis tem três dois, etc. (LEIS E DECRETOS DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1911, p. 115).

Verifica-se, assim, que o método prescrito naquele regimento utilizou amplamente as concepções de Parker acerca do desenvolvimento dos conteúdos propostos para aritmética, o que reforça a sua influência neste segmento do ensino da matemática.

Em 1911, conforme constata Tanuri (2000), ao se converterem as Escolas Complementares em Escolas Normais Primárias por meio do Decreto 2.025, promulgado em 23 de março do corrente ano, solidificou-se um dualismo referente à formação do professor do ensino primário.

Tal conversão passa a ser ordenada pelo Regulamento das Escolas Normais Primárias, as quais se estabeleceram como instituições provedoras do ensino daquele que se dirigia à carreira do magistério.

Por meio de ensino gratuito com duração de quatro anos, os conteúdos matemáticos ministrados nas Escolas Normais Primárias sofreriam a distribuição abaixo mencionada:

1.º ano

Aritmética: 3 aulas por semana.

2.º ano

Aritmética: 3 aulas por semana.

Álgebra: 2 aulas por semana.

Geometria plana com aplicação às medidas: 2 aulas por semana.

3.º ano

Geometria no espaço: 3 aulas por semana.

A Escola Normal Primária não dispensaria, à semelhança da Escola Normal, o candidato da prestação do exame de suficiência, o qual abordava conteúdos de *aritméticas*.

No ano seguinte, 1912, o Presidente do Estado de São Paulo aprovou o Decreto 2.225, que tratava da conversão das Escolas Complementares em Escolas Normais Primárias, e editou Regulamento para estas últimas.

As Escolas Normais Primárias resguardavam as mesmas características das Escolas Normais, ou seja, destinavam-se ao candidato à carreira do magistério, comprometendo-se a proporcionar a educação intelectual, moral e prática ao bom desempenho do professor do curso preliminar.

Dessa forma, as Escolas Complementares converteram-se em Escolas Normais Primárias com exceção daquela situada na Capital, que continuou sendo dirigida pelo regulamento da Escola Normal da qual continuava funcionando como escola-anexa.

As matérias das Escolas Normais Primárias encontravam-se subdivididas em dois grupos: 1.º grupo – ciências e línguas. Esse grupo abrangia a 3.ª cadeira, isto é, aritmética, álgebra e geometria.

Para as Escolas Normais Primárias foram discriminados os seguintes conteúdos matemáticos:

Conteúdos ministrados:

1.º ano

Matérias

Aritmética: 3 aulas por semana.

2.º ano

Aritmética: 3 aulas por semana.

Álgebra: 2 aulas por semana.

Geometria plena [plana], com aplicação de medidas: 2 aulas por semana.

3.º ano

Geometria no espaço: 2 aulas por semana (DECRETO 2.225, 1912, p. 317).

Já para as Escolas Normais do Curso Secundário os conteúdos matemáticos foram distribuídos entre as 5.ª e 6.ª cadeiras: aritmética, álgebra, geometria e trigonometria.

O programa desenvolvido na Escola Normal Secundária durante os quatro anos ficou assim distribuído:

1.º ano

Seção Masculina e Feminina

Aritmética e álgebra: 3 aulas por semana

2.º ano

Geometria e trigonometria: 3 aulas por semana

3.º ano e 4.º ano – nada consta.

O exame de suficiência passou a versar sobre os conteúdos de aritmética e álgebra, sendo seu programa composto por teses enumeradas segundo o

desenvolvimento lógico de cada disciplina e feito de modo a corresponder cada uma delas a ponto de exame (DECRETO 2.225, art. 381).

A Lei 1.311 impôs às Escolas Normais Secundárias uma nova reforma, em 2 de janeiro de 1912, incluindo 13 cadeiras, cujos conteúdos deveriam ser ministrados durante quatro anos e subdivididos em dois grupos, os que se referiam ao ensino da matemática foram assim descritos:

1.º ano

Arithmetica: 3 aulas por semana.

2.º ano

Arithmetica: 3 aulas por semana.

Algebra: 2 aulas por semana.

Geometria Plana – com aplicação às medidas: 2 aulas por semana.

O direito a matricular-se nessa Instituição era adquirido pelo candidato após obter aprovação no exame de suficiência, que versava sobre “arithmetica”.

Em 1913, foi aprovado novo Regulamento das Escolas Normais de Curso Secundário, por meio do Decreto 2.367, de 14 de abril, no qual reafirmou-se que a Escola Normal de curso secundário era um estabelecimento de ensino direcionado para aqueles que desejassem seguir a carreira do magistério.

Os candidatos estudariam nesse estabelecimento, durante quatro anos, as matérias oferecidas pelas cadeiras: 5.^a cadeira: matemática, compreendendo aritmética, álgebra, até equações do 2.º grau inclusive, geometria e trigonometria.

Surgiu assim, nos dispositivos oficiais referentes às cadeiras da Escola Normal, uma nova matéria, que incorporava os ramos da ciência matemática denominada simplesmente por “matemática”.

Os conteúdos ministrados obedeceriam a seguinte ordem, quer na seção feminina, quer na masculina:

Aritmética e álgebra: 3 aulas por semana.

2.º ano

Geometria e trigonometria: 3 aulas por semana.

Em março de 1916, foi publicado na Revista do Ensino o Programa das Escolas Normais Secundárias, sem, no entanto, informar a qual dispositivo oficial fazia referência.

Como não foi promulgado nenhuma lei ou decreto que propusesse uma nova reforma para essas instituições de ensino, presume-se que aquele programa estivesse relacionado às propostas divulgadas em 1913:

5.^a e 6.^a Cadeiras

Mathematica — Arithmetica

- 1 A Mathematica em geral, seu objecto, suas relações com as outras sciencias.
- 2 Constituição didactica da Mathematica, seus methodos. O calculo arithmetico e o calculo algebrico, caracteres distinctivos.
- 3 Grandeza, unidade, numero. Theoria geral da numeração.
- 4 Theoria geral da *combinação dos numeros*: operações fundamentaes e operações elementares da Arithmetica. Adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação dos numeros inteiros
- 5 Noção elementar dos logarithmos, considerados como expoentes da base do systema usual. Taboas de logarithmos, sua disposição.
- 6 Theoria das fracções decimaes.
- 7 Systema metrico decimal, conversões.
- 8 *Propriedades dos numeros*: theorias da divisibilidade, do maximo divisor commum, dos numeros primos e do minimo multiplo commum.
- 9 Theoria das fracções ordinarias.
- 10 Conversão dos fracções decimaes em ordinarias e vice-versa. Dizimas periodicas, principios relativos aos limites das mesmas.
- 11 Complexos: conversões e operações.
- 12 Razões, equidifferenças e proporções; principios relativos ás mesmas.

- 13 Regra de tres simples e composta.
 - 14 Regra de juros simples, seus methodos.
 - 15 Regra de desconto.
 - 16 Regra de divisão proporcional ; porcentagem.
 - 17 Regra de sociedade.
 - 18 Regra de cambio e regra conjuncta.
 - 19 Theoria das progressões, principios relativos ás mesmas.
 - 20 Theoria elementar dos logarithmos, considerados como termos de uma progressão. Systemas principaes. Taboas usuaes, sua descripção e manejo.
 - 21 Applicaçào dos logarithmos ás questões de juros compostos, annuidades, amortizações, debentures etc.
 - 22 Espirito e orientação geral do ensino da Arithmetica no curso primeiro e secundario.
- Exercícios praticos* : — Applicaçào das theorias estudadas á resolução de questões de uso corrente.
- Marcha de ensino — No 1.º semestre, 2 aulas por semana ; no 2.º semestre, uma aula.

Algebra

- 1 O calculo em geral ; calculo dos valores (arithmetico) e calculo das relações (algebraico), seus caracteres distinctivos.
- 2 Noção elementar de equação. Signaes representativos dos numeros, de suas relações e de suas combinações. Numeros positivos e negativos. Terminologia algebraica. Termos semelhantes, sua reducção.
- 3 Adição e subtracção algebraica.
- 4 Multiplicação e divisão algebraica, casos notaveis.
- 5 Potenciação e radiciação algebraica. Quadrado e raiz quadrada dos monomios e polynomios.
- 6 Factoração dos polynomios. Divisão de um polynomio inteiro por um binomio do 1.º grau.
- 7 Fracções algebraicas — theoria elementar do maximo divisor commum, suas applicações.
- 8 Fracções algebraicas — theoria do minimo multiplo commum, suas applicações.
- 9 Fracções algebraicas — estudo das 6 operações elementares.
- 10 Igualdade, identidade, desigualdade, equação. Classificação das equações, theoremas geraes sobre as mesmas.
- 11 Equações do 1.º grau a uma incognita, sua resolução.
- 12 Problemas que se resolvem pela Algebra, sua traducção em equações.
- 13 Systemas de equações simultaneas a duas e mais incognitas. Processos de eliminação. Regra de Crammer. Formulas geraes para a resolução das equações.
- 14 Problemas que dão lugar a systemas de equações simultaneas.
- 15 Problemas dos correios, sua discussão.
- 16 Theoria das quantidades negativas.
- 17 Problemas indeterminados.
- 18 Desigualdades.

19 Equação do 2.º grau, sua classificação. Resolução da equação incompleta. Resolução da equação completa e discussão da forma geral.

20 Propriedades do trinómio do 2.º grau. Relações entre os coeficientes e as raízes de uma equação completa do 2.º grau.

21 Systemas de equações simultaneas do 2.º grau a duas incogitas: resolução dos casos mais simples; equações biquadradas.

22 Permutações, arranjos e combinações-

23 Binomio de Newton.

24 Maxima e minima — theoria elementar.

Marcha do ensino: No 1.º semestre uma aula por semana; no 2.º semestre duas.

O ensino deverá ser theorico e pratico ao mesmo tempo. Assim, de par com o desenvolvimento dos 4 primeiros pontos, que constituem uma revisão da materia do exame de admissão, os alumnos serão iniciados no estudo pratico da resolução das equações, e em exercicios apropriados, para traduzir os problemas nas equações correspondentes.

Fig. 4 – Programa relacionado às propostas de ensino divulgadas na Revista do Ensino, 1913.

No ano de 1920, São Paulo tomou a iniciativa de pôr um fim à dualidade existente na formação do professor do ensino primário, o qual, naquela época, poderia optar por atuar na instrução pública primária, por ingressar no Curso Secundário da Escola Normal ou na Escola Normal Primária.

A Lei 175, de 8 de dezembro de 1920, que procedeu à reforma na instrução pública, seguida do Decreto 3.356, de 31 de maio de 1921, dispôs que a instrução pública no Estado de São Paulo compreenderia:

- a. **ensino primário**, de dois anos, que será ministrado em escolas isoladas, escolas reunidas e grupos escolares;
- b. **ensino médio**, de dois anos que poderá ser ministrado em escolas reunidas e grupos escolares;
- c. **ensino complementar**, de três anos que será ministrado em escolas complementares;
- d. **ensino profissional**, que será ministrado em escolas profissionais;
- e. **ensino secundário especial**, que será ministrado em ginásios e escolas normais;
- f. **ensino superior**, que será ministrado em academias e faculdades superiores.

Reassume, então, lugar preponderante na formação do professor do ensino primário a Escola Normal da Praça da República⁵⁵, oferecendo um curso de quatro anos, sendo ministrado para as mulheres no período vespertino e para os homens, no matutino.

Fazendo um paralelo com o ensino oferecido atualmente, a junção dos ensinos primário, médio e complementar assemelha-se aproximadamente ao ensino fundamental.

Os conteúdos matemáticos eram ministrados na Escola Normal da seguinte maneira: 1.º ano – matemática (4 aulas por semana) e 2.º ano – matemática (2 aulas por semana).

O ingresso na Escola Normal previa exames de admissão destinados a preencher metade das vagas, os quais versariam sobre as matérias do curso complementar. A parte restante das vagas ficava reservada para os alunos portadores de diploma da escola complementar anexa, escola-modelo complementar anexa.

Entende-se, então, que 50% dos candidatos deveriam possuir conhecimentos de aritmética, logicidade, álgebra e geometria, ou seja, aqueles que constavam no programa da Escola Complementar.

No ano de 1925, a Escola Normal teve mais um ano acrescentado à duração de seu curso. Os conteúdos matemáticos aritmética, álgebra e geometria estavam distribuídos, para ambos os sexos, da seguinte maneira:

1.º ano

Aritmética e álgebra: 5 aulas por semana.

2.º ano

Álgebra (revisão): 2 aulas por semana.

3.º ano

Geometria plana (revisão) e no espaço: 2 aulas por semana.

⁵⁵ Escola Normal da Praça da República – trata-se da mesma instituição denominada por Escola Normal da Praça.

A Lei 2.269, de 31 de março de 1927, reduziu o período do curso da Escola Normal de cinco para três anos, sem alteração nos conteúdos nela ministrados que continuavam a versar sobre aritmética, álgebra e geometria.

O preenchimento das vagas do 1.º ano da Escola Normal realizar-se-ia conforme a prescrição: exames de matrícula para o 1.º ano para preenchimento de 20% das vagas. Os 80% das vagas restantes destinar-se-iam aos alunos diplomados pela escola complementar anexa⁵⁶, mediante concurso, quando o número de alunos fosse superior ao número de vagas.

Quanto aos conteúdos ministrados, informava o art. 13 da Lei 2.267, de 31 de dezembro de 1927, que haveria um professor para as seguintes aulas: matemática e logicidade.

O Decreto 4.600, de 30 de maio de 1929, teve por finalidade ajustar a formação dos professores das escolas preliminares e complementares. Para tanto, o Estado de São Paulo propôs a duração de cinco anos para Escola Normal da Praça da República e as demais poderiam ser mistas com duração de três anos.

Os conteúdos matemáticos na Escola Normal da Praça dividir-se-iam entre as cadeiras 9.ª e 10.ª, ambas denominadas “matemática”.

O corpo docente para essas cadeiras contaria com um lente de matemática para as matérias aritmética e álgebra e ainda outro, também de matemática, para geometria elementar e trigonometria retilínea.

O número de aulas semanais ficou assim distribuído:

Aritmética: 5 aulas no 1.º ano

Álgebra e geometria plana: 4 aulas no 2.º ano

Geometria no espaço e trigonometria retilínea: 3 aulas no 3.º ano.

Os exames de admissão seguiriam o mesmo critério estabelecido em 1927, isto é, 20% deveriam prestar exame de suficiência; 80% das vagas seriam reservadas aos alunos diplomados pela escola complementar; lembrando que os

⁵⁶ As escolas complementares anexas funcionavam anexas às Escolas Normais, destinando-se ao preparo dos alunos para ingressarem na Escola Normal. Os diplomados por estas escolas tinham direito à vaga nas escolas normais, independentemente de exame para nelas ingressar.

exames versavam sobre pontos do programas das escolas complementares. Assim sendo, abordariam aritmética, lógica, álgebra e geometria.

Nas Escolas com período de três anos, o curso compreenderia: aritmética, álgebra e geometria, com um lente de matemática para todas essas matérias.

As matérias distribuir-se-iam do seguinte modo: aritmética, álgebra, quatro aulas semanais, no 1.º ano. Para efeitos de promoção, consideravam-se duas cadeiras, aritmética e álgebra.

Em 1930, instalou-se o Governo Provisório que, em 28 de novembro, promulgou o Decreto 4.780, o qual retirou do professor o papel fundamental que lhe havia sido atribuído com o advento da República.

O Governo Provisório, por meio do Decreto 4.780, considerou que em São Paulo havia escolas reunidas e isoladas, as quais se localizavam tanto na zona rural como na urbana, sendo regidas por 1.050 professores leigos. Considerou também que os processos que avaliavam a capacidade profissional dos professores não estavam seguindo as prescrições da lei, e sim observando as normas extra-regimentais fixadas pela Comissão Diretora do Partido Republicano Paulista. Essa conclusão adveio da observação dos processos de nomeação dos professores nessa época.

Quanto à localização das escolas, então regidas por professores leigos, o Governo Provisório entendeu que para a escolha da escola deveria prevalecer o critério do interesse pessoal da maioria dos candidatos, e não o do serviço público.

Assim sendo, essas escolas teriam sua localização reorganizada e nelas atuariam professores titulados pela Escola Normal do Estado e, oportunamente, os professores leigos, após terem sua capacidade profissional comprovada.

Após efetuar essas análises relativas ao ensino no Estado de São Paulo, o Governo Provisório, por meio do artigo 1.º do Decreto 4.780, entendeu que não haveria prejuízo nenhum ao ensino, nem diminuição no número de escolas, se fossem “exonerados, por conveniência do ensino, todos os professores interinos”⁵⁷

⁵⁷ Professor interino – atuava na escola preliminar provisória (LEI 169, art. 2.º).

e os professores leigos⁵⁸ do Estado, nomeados de acordo com os artigos 39 e 40 da Lei 2.269, de 31 de dezembro de 1927”.

Chega ao fim a República Velha. O novo regime é responsável pela criação do Ministério de Educação e Saúde, sendo credenciado Francisco Luis da Silva Campos. À frente dos assuntos educacionais do País, Francisco Campos promoveu a reforma do ensino secundário e universitário, deixando o Ministério da Educação em setembro de 1932.

Apenas para informação do leitor, em 21 de fevereiro de 1933 foi promulgado o Decreto 5.846, que tinha por finalidade regulamentar a formação dos professores primários e secundários.

Foi então criado o Instituto de Educação em nível universitário, e entre suas finalidades estava incluída a de formar professores primários e secundários (DECRETO 5.846, art. 1.º, 1933).

Os professores primários teriam sua formação oferecida pela Escola de Professores, distribuída nas seguintes seções:

- I) Educação;
- II) Biologia aplicada a Educação;
- III) Psicologia Educacional;
- IV) Sociologia Educacional;
- V) Prática de Ensino (DECRETO 5.846, art. 3.º, 1933).

A formação dos professores primários abrangeria o período de dois anos e abrangeria os cursos que fossem necessários, de cada uma das cinco seções que compreendiam o ensino constante do artigo 3.º (DECRETO 5.846, art. 13, 1933).

Como se pode observar, a partir da instalação do Governo Provisório, foram promulgados novos decretos demarcando o início de uma nova era para o ensino primário, o qual foge do período estabelecido para a presente pesquisa.

⁵⁸ Professor leigo – poderia atuar na escola rural, isolada ou reunida, habilitados por exames prestados perante uma comissão constituída por um inspetor escolar (art. 39 da Lei 2.269, de 31 de dezembro de 1927).

Encerra-se assim a narrativa elaborada a partir do diálogo com as fontes obtidas e mencionadas ao longo deste trabalho. Parte-se, então, para a análise de como se estabeleceu a Instrução Pública iniciada a partir da promulgação do Decreto 27, de 1890, até a exoneração dos professores leigos, estabelecida em 1930, por meio do Decreto 4.780.

Antes, porém, dessas análises propriamente ditas, para uma melhor sistematização e conseqüente entendimento das mudanças ocorridas no período de 1890 a 1930, impõe-se a apresentação de um quadro que sintetiza as diversas medidas legais adotadas pela instituição paulista, informando os conteúdos matemáticos que deveriam ser ministrados e a modalidade de formação docente prevista na legislação em vigor naquela época.

4.6 Modificações nas instituições de ensino da Instrução Pública Paulista (1890-1930)

4.6.1 Escola Normal, 1890

- ◆ Duração do curso secundário normal: 3 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática: 4 semestres.
- ◆ Conteúdos ministrados: aritmética, no 1.º ano; álgebra e geometria e escrituração mercantil no 2.º ano.
- ◆ Conteúdos para ingresso: rudimentos de matemática.
- ◆ Dispositivo oficial: Decreto 27.

4.6.2 Escola Normal, 1892

- ◆ Duração do curso secundário normal: 3 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática:
- ◆ Conteúdos ministrados: matemáticas elementares, compreendendo elementos de mecânica.
- ◆ Conteúdos para ingresso: aritmética, geometria e noções de álgebra.
- ◆ Dispositivo oficial: Lei 88 da Instrução Pública.

4.6.3 Escola Normal, 1893

- ◆ Duração do curso secundário normal: 4 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática: 3 semestres.
- ◆ Conteúdos ministrados: aritmética, álgebra, geometria e trigonometria.
- ◆ Conteúdos para ingresso: aritmética, prática das operações algébricas e geometria.
- ◆ Cadeiras: 6.^a – aritmética e álgebra, 7.^a – geometria e trigonometria com aplicações à agrimensura.
- ◆ Dispositivos oficiais: Lei 169; Decreto 218; Regulamento da Instrução Pública.

4.6.4 Escola Normal, 1894

- ◆ Duração do curso secundário normal: 4 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática: 4 semestres/3 aulas semanais.
- ◆ Conteúdos ministrados: aritmética, álgebra, geometria e trigonometria.
- ◆ Conteúdos para ingresso: aritmética, prática das operações algébricas e geometria.
- ◆ Cadeiras: 6.^a – aritmética e álgebra, 7.^a – geometria e trigonometria com aplicações à agrimensura.
- ◆ Dispositivos oficiais: Decreto 217; Regimento Interno da Escola Normal.
- ◆ Alteração: aumento do período dedicado ao ensino de matemática e número de aulas semanais.

4.6.5 Escola Normal, 1895

- ◆ Duração do curso secundário normal: 4 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática: não mencionado.
- ◆ Conteúdos ministrados: aritmética, álgebra, geometria e trigonometria.
- ◆ Conteúdos para ingresso: aritmética, prática das operações algébricas e geometria.
- ◆ Cadeiras: 4.^a – aritmética e álgebra, 5.^a – geometria e trigonometria e noções de agrimensura.
- ◆ Dispositivos oficiais: Lei 374.

4.6.6 Escola Complementar, 1985

A Lei 374 aprovou neste mesmo ano que os alunos da Escola Complementar, assim como os do Ginásio, desde que completassem seus estudos práticos na Escola-Modelo por um ano, poderiam lecionar nas escolas preliminares.

4.6.7 Escola Normal, 1896

- ◆ Duração do curso secundário normal: 4 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática: 4 semestres.
- ◆ Conteúdos ministrados: aritmética, álgebra, geometria e trigonometria.
- ◆ Conteúdos para ingresso: aritmética, prática das operações algébricas e geometria.
- ◆ Cadeiras: 6.^a – aritmética e álgebra, 7.^a – geometria e trigonometria e com aplicações à agrimensura.
- ◆ Dispositivos oficiais: Decreto 362; Decreto 397.

4.6.8 Escola Complementar, 1986

- ◆ Decreto 400: aprova regimento interno da escola complementar.
- ◆ Conteúdos ministrados: aritmética elementar e álgebra até equações do 2.º grau, inclusive geometria plana e no espaço.

4.6.9 Escola Normal, 1902

- ◆ Duração do curso secundário normal: 4 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática: 4 semestres.
- ◆ Conteúdos ministrados: não mencionados.
- ◆ Conteúdos para ingresso: aritmética e álgebra.
- ◆ Cadeiras: não mencionadas.
- ◆ Dispositivos oficiais: Decreto 1.015.
- ◆ Alteração: para o exame de ingresso é retirado o conteúdo referente à geometria.

4.6.10 Escola Normal, 1904

- ◆ Duração do curso secundário normal: 4 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática: 2 anos com 3 aulas semanais.
- ◆ Conteúdos ministrados: aritmética, álgebra, geometria e trigonometria.
- ◆ Conteúdos para ingresso: aritmética e álgebra.
- ◆ Cadeiras: 5.^a e 6.^a cadeiras: aritmética, álgebra, geometria e trigonometria (geometria e trigonometria entregue aos lentes de astronomia e mecânica).
- ◆ Dispositivos oficiais: Lei 907; Decreto 1.252.
- ◆ Alteração: Desvinculação das aplicações ou noções de agrimensura das cadeiras relativas ao ensino de matemática.
- ◆ Redução significativa no número de aulas semanais.

4.6.11 Escola Complementar, 1911

- ◆ Duração do curso: 4 anos.
- ◆ Conteúdos ministrados: aritmética, álgebra, geometria com aplicação às medidas.
- ◆ Conteúdos para ingresso: aritmética.
- ◆ Dispositivo oficial: Decreto 2.025, de 29 de março.

4.6.12 Escola Normal Primária, 1912

- ◆ Duração do curso secundário normal: 4 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática: 2 anos.
- ◆ Conteúdos ministrados: aritmética, álgebra, geometria e trigonometria
- ◆ Conteúdos para ingresso: aritmética e álgebra.
- ◆ Dispositivos oficiais: Lei 1.311; Regulamento da Escola Normal Primária; Decreto 2.225.

4.6.13 Escola Normal de Curso Secundário, 1913

- ◆ Duração do curso secundário normal: 4 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática: 2 anos com 3 aulas semanais.
- ◆ Conteúdos ministrados: aritmética, álgebra, geometria e trigonometria.
- ◆ Conteúdos para ingresso:

- ◆ Cadeiras: 5.^a cadeira – matemática compreendendo aritmética, álgebra até equações do 2.^o grau, inclusive geometria e trigonometria; 6.^a cadeira – repete a linha anterior.
- ◆ Dispositivos oficiais: Decreto 2.367.
- ◆ Alteração: o conteúdo de álgebra, que passa a incluir equações do 2.^o grau.

4.6.14 Escola Normal, 1920-1921

- ◆ Duração do curso secundário normal: 4 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática: 4 semestres com 6 aulas semanais.
- ◆ Conteúdos ministrados: matemática com 4 aulas semanais no 1.^o ano e 2 no 2.^o ano.
- ◆ Conteúdos para ingresso: conteúdos da Escola Complementar (aritmética, álgebra e lógica).
- ◆ Cadeiras:
- ◆ Dispositivos oficiais: Decreto 3.356; Regulamenta a Escola Normal da Praça da República.
- ◆ Alteração: número de aulas semanais e conteúdos exigidos para realização do exame de suficiência, direcionado somente para 20% dos candidatos.

4.6.15 Escola Normal, 1925

- ◆ Duração do curso secundário normal: 5 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática: 3 anos, 1.^o ano; 5 aulas semanais no 2.^o; 2 aulas semanais; e 3.^o ano, 2 aulas semanais.
- ◆ Conteúdos ministrados: aritmética, álgebra e geometria.
- ◆ Conteúdos para ingresso:
- ◆ Cadeiras: não mencionadas.
- ◆ Dispositivos oficiais: Decreto 3.858.

4.6.16 Escola Normal, 1927

- ◆ Duração do curso secundário normal: 3 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática:
- ◆ Conteúdos ministrados: aritmética, álgebra e geometria.

- ◆ Conteúdos para ingresso: permanece a mesma divisão, ou seja, 20% (exame de suficiência) 80 (alunos da escola complementar).
- ◆ Cadeiras: um professor para as aulas de matemática e logicidade.
- ◆ Dispositivos oficiais: Lei 2.267.
- ◆ Alteração: duração do curso; não aparece a denominação de cadeiras e acrescenta-se a matéria logicidade.

4.6.17 Escola Normal, 1929: duas modalidades de curso

- ◆ Duração do curso secundário normal: a) na Escola da Praça: 5 anos; nas demais, 3 anos.
- ◆ Período dedicado ao ensino da matemática:
- ◆ Conteúdos ministrados: a) na Escola da Praça: aritmética, álgebra e geometria no espaço e trigonometria; b) nas demais: aritmética, álgebra, logicidade e geometria.
- ◆ Conteúdos para ingresso: segue a mesma orientação dada em 1927.
- ◆ Cadeiras: a) na (Escola da Praça – 9.^a e 10.^a denominadas por matemática; b) nas demais – um lente de matemática (aritmética, álgebra e geometria)
- ◆ Dispositivos oficiais: Decreto 4.600, de 30 de maio de 1929.

4.6.18 O governo provisório, 1930

Exoneração dos professores interinos, leigos do Estado de São Paulo que foram nomeados em 1927 pela Lei 2.269.

4.7 Quadro sinóptico: 1890 – 1930

Ano	Documento	Conteúdo ministrado	Modalidade de formação
1890	Decreto 27	Aritmética, álgebra e geometria.	Curso secundário – Escola Normal.
1892	Lei 88 da Instrução Pública	Matemáticas elementares, compreendendo elementos de mecânica.	Curso secundário – Escola Normal.
1893	Lei 169; Decreto 218; Regulamento da Instrução Pública	Aritmética, álgebra e geometria.	Curso secundário – Escola Normal.
1894	Decreto 217; Regimento Interno da Escola Normal	Aritmética, álgebra e geometria e trigonometria.	Curso secundário – Escola Normal.
1895	Lei 374	Aritmética, álgebra; geometria e trigonometria.	Curso secundário – Escola Normal.
1896	Decreto 362; Decreto 397.	Aritmética, álgebra; geometria e trigonometria.	Curso secundário – Escola Normal.
	Decreto 400	Aritmética elementar e álgebra até equações do 2.º grau, inclusive geometria plana e no espaço.	Escola Complementar.
1902	Decreto 1.015	Não mencionados	Curso secundário – Escola Normal.
1904	Lei 907; Decreto 1.252	Aritmética, álgebra; geometria e trigonometria.	Curso secundário – Escola Normal.
1911	Decreto 2.025	Aritmética, álgebra, geometria com aplicação às medidas.	Escola Complementar.
1912	Lei 311; Regulamento da Escola Normal Primária; Decreto 2.225	Aritmética, álgebra; geometria e trigonometria.	Escola Normal Primária.
1913	Decreto 2.367	Aritmética, álgebra compreendendo até equações do 2.º grau inclusive, geometria e trigonometria.	Curso secundário da Escola Normal.
1920	Decreto 3.356; Regulamenta da Escola Normal da Praça da República	Matemática	Curso secundário da Escola Normal
1925	Decreto 3.858	Aritmética, álgebra e geometria.	Curso secundário Escola Normal.
1927	Lei 2.267	Aritmética, álgebra e geometria.	Curso secundário Escola Normal.
1929	Decreto 4.600	Aritmética, álgebra, geometria no espaço, logicidade e trigonometria.	Curso secundário Escola Normal da Praça, com duração de 5 anos.
		Aritmética, álgebra, logicidade e geometria.	Curso secundário nas demais Escolas Normais com duração de 3 anos.
1930	Decreto 4.780	Exoneração dos professores interinos e leigos do Estado de São Paulo, nomeados em 1927, pela Lei 2.269.	

Considerações Finais

“E porque há sempre algo a escrever, a cumprir e a aperfeiçoar, e especialmente porque toda atividade humana pensada com a escrita, desenvolvida com base nela e realizada por meio dela é provisória, inconclusa e parcial, proponho, por hora, um ponto final.”

LÍLIAN DE LACERDA

Inicia-se a parte final deste trabalho com a frase retirada do livro *Álbum de leitura, memórias de vida, histórias de leitoras*, de autoria de Lílian de Lacerda, que se manifesta sobre o permanente movimento de busca inerente aos trabalhos históricos. Por esse motivo, espera-se que novas investigações possam emergir a partir desta pesquisa, abordando aspectos ainda não contemplados sobre o tema elegido para este estudo.

O trabalho versou sobre como a matemática se fez presente na formação do ensino primário, analisando que tipo de formação em matemática era exigido para os que desejavam atuar nas primeiras séries da instrução primária paulista a partir de 1890 e como se modificou até o final da primeira República.

A proclamação da República em 1889 apresentou-se como marco referencial que alteraria definitivamente a trajetória da Educação, em particular, no Estado de São Paulo e, posteriormente, no Brasil. Todavia, as mudanças nesse Estado da Federação não se deram somente no campo educacional.

Para reconhecer as que ocorreram em outros segmentos sociais, fez-se necessário recorrer a autores que reconstruíram a trajetória de São Paulo quando

da sua passagem de Província para Estado, como Carlos Monarcha, Rosa Fátima de Souza, Leonor Tanuri, entre outros.

Foi por meio desses relatos que se descortinou um cotidiano cuja neblina encobria tristes paulistanos caminhando por ruas silenciosas, que rapidamente se transformaram em movimentadas vias, cujas placas nominativas acatavam um único aviso: *São Paulo não pode parar*.

Atentos a essa advertência, os republicanos confiaram na educação elementar para elevar o Brasil ao nível dos países desenvolvidos.

Dessa forma, eles passaram a investir no oferecimento de um ensino apartado dos dogmas da igreja católica, reconhecido como leigo.

Para iniciar essa empreitada, os republicanos paulistas depositaram suas esperanças na Escola Normal de São Paulo que, num primeiro momento, foi a instituição escolar responsável pela formação do professor do ensino primário.

No entanto, a Escola Normal do Estado de São Paulo já tinha sua existência assinalada desde a metade do século XIX, fruto da “estratégia” imperial, ao delegar às Províncias o encargo de legislar sobre a instrução pública, regulamentar e promover a educação primária e secundária. Viram-se, então, as Províncias na contingência de criar instituições próprias para formar professores que atuassem no curso primário.

A partir de 1846, a Escola Normal de São Paulo teve sua trajetória marcada por solenidades que anunciavam sua abertura e pelo abrupto encerramento de suas atividades.

É no regime republicano que a Escola Normal se fixou com a incumbência que desde sempre lhe fora atribuída, ou seja, proporcionar a formação intelectual e moral àquele que se destinava à carreira do magistério.

Nessa época, desejava-se formar professores que não se encarregassem, exclusivamente, da alfabetização, mas sim de oferecer um ensino que concorresse para o engrandecimento do povo paulista.

No cerne deste ensejo substituiu-se a simplória Escola das Primeiras Letras pela arrojada instituição, criada em 1893, que predominaria até a década de 70 do século XX, conhecida por Grupo Escolar.

Uma mudança de tais proporções requisitou da instituição encarregada da formação docente dos que iriam atuar nos Grupos Escolares que ela se utilizasse de “estratégias”, no sentido que lhe conferiu Michel De Certeau para esse termo.

Os dispositivos oficiais incumbiram-se, então, de apresentar a Escola Normal como local de onde partiam as estratégias endereçadas ao professorado paulista.

O artigo 311 e seus incisos da Lei 169, promulgada em 7 de agosto de 1893, ao revelar as incumbências da Congregação da Escola Normal, formada pelo respectivo diretor, pelos lentes catedráticos e pelo(a) diretor(a) da Escola-Modelo Anexa, encarregou-se de esclarecer a afirmação acima.

Como mencionado, à Congregação competia organizar o programa definitivo do ensino secundário; organizar em detalhe o programa dos concursos para admissão à matrícula; informar e dar parecer e organizar os trabalhos sobre instrução pública, sempre que o Governo o exigisse, como auxiliar técnico; propor reformas e melhoramentos como convinham ao ensino normal secundário e superior e ao ensino primário.

Entende-se que o Governo promulgava as leis, as quais eram prévia e indiretamente estabelecidas pelos componentes da Escola Normal.

Nesse compasso, reconstrói-se de maneira positiva o perfil do professor, ou seja, de insatisfeito com sua profissão na época do Império, ele, orgulhosamente, passa a incorporar o corpo docente da instrução pública do Estado de São Paulo.

É por esta razão que Faria Filho (1999) alerta que não se devem reconhecer os pressupostos legislativos como propostos somente em favor da elite.

No presente caso, os professores passaram a fazer parte de um novo contexto cultural, que os colocaria, como diz Julia (2001), perante as possibilidades de êxito ou de fracasso.

Um desafio a ser por eles enfrentado, que teve início na substituição do ensino mútuo pelo intuitivo, passando a vigorar na comunidade escolar o respeito ao desenvolvimento intelectual da criança.

O registro, fornecido pelos dispositivos oficiais, revelam que os conteúdos matemáticos oferecidos pela Escola Normal, denominados então por “matérias”, não sofreram grandes alterações.

Em 1890, inicia a lista dos programas relacionados à disciplina matemática, contendo as matérias aritmética, álgebra e geometria, que se repetem em 1893, 1925 e 1927.

A essa foi acrescentada a de trigonometria, no ano de 1894, que passou a ser novamente indicada em 1895, 1904, 1912 e 1929.

Dessa forma, pode-se dizer que os conteúdos do Curso Secundário da Escola Normal de São Paulo na “República Velha” (1889-1930) giraram em torno da aritmética, álgebra, geometria e trigonometria.

Em particular, nos anos de 1892 e 1911 registrou-se que, associados à disciplina matemática, encontravam-se temas relativos à formação do trabalhador. Foram eles, respectivamente, elementos de mecânica e geometria com aplicação às medidas.

Os anos de 1896 e 1913 chamam a atenção por serem idênticos os conteúdos matemáticos propostos para a Escola Complementar (1896) e para o Curso Secundário da Escola Normal. Em ambos está explícito que o conteúdo de álgebra deveria compreender até equações do 2.º grau, inclusive. Pode-se, então, pressupor que os conteúdos de álgebra não eram acompanhados dessa observação e abrangeriam os estudos pertinentes à equação do 1.º grau.

Contudo, o registro das alterações referentes às mudanças nos conteúdos oferecidos pelo Curso Secundário da Escola Normal e pela Escola Complementar, convertida em Escola Normal Primária, deixou a desejar, se

observado somente pela prescrição legal e desconsiderando a produção que ela cria ao seu redor.

Foi no diálogo mantido com os dispositivos oficiais e as publicações da Revista do Ensino que se revelou como a Matemática se fez presente na formação do professor da instrução pública paulista.

Ela se deu em meio a fervorosos elogios a determinados autores, acirradas críticas a outros e discursos entremeados pela intervenção governamental, que exigia que fossem discutidos com os docentes os métodos de ensino e as adequadas atividades para o acertado desenvolvimento dos conteúdos matemáticos.

No cerne dessa confabulação envolvendo aqueles interlocutores, quais sejam os legisladores e os membros que protagonizaram o ensino público daquela época, é que surgiu a indicação do método desenvolvido Francis Parker. Ele é o autor das propaladas Cartas que levam seu nome, as quais foram divulgadas na Revista do Ensino, a partir de 1902.

Esse autor foi considerado um dos únicos que se apropriaram dos dogmas do ensino intuitivo, de modo a transferi-los adequadamente para as crianças, durante as primeiras noções da aritmética.

Atento ao conhecimento que elas traziam do lar ao ingressar na escola, Parker primou por iniciar o conceito de número, servindo-se do visível, do palpável, e sobre este provocar a reflexão, abrindo assim as portas para o domínio das idéias. Em outras palavras, ele partia do concreto para o abstrato.

Com menor freqüência aparece o nome de outro estudioso, cujos princípios e métodos comungam com os elaborados por Parker. Trata-se de Grube, que também se debruçou sobre o ensino da aritmética direcionado às crianças.

Tanto Parker quanto Grube são indicados por Arnaldo Barreto, o qual veemente se contrapôs à ordem clássica existente em certos livros didáticos, editados entre 1902 e 1903. Sua objeção iniciava-se pela introdução do conceito de número de maneira abstrata, seguido de regras, demonstrações e problemas

que só poderiam ser solucionados pelas crianças desde que utilizados “estratagemas” para que elas chegassem à resposta desejada.

Em 1903, Arnaldo Barreto saiu vitorioso, no que se pode denominar como debate “metodológico”, ao anunciar que todos os Grupos Escolares seriam providos, no que diz respeito ao ensino da aritmética, pelas Cartas de Parker.

Assim sendo, as prescrições legislativas promulgadas logo após a Proclamação da República incrementaram a reflexão sobre a maneira apropriada de iniciar a criança no mundo dos conceitos matemáticos.

A adoção do método intuitivo possibilitou maior diversificação do material didático aos educadores daquela época, como condição necessária para garantir bons resultados no ensino da matemática. Nesse sentido, fizeram-se presentes no cotidiano escolar as Cartas de Parker, compassos, contadores mecânicos e outros materiais, evidenciando-se a incessante tentativa de tornar o ensino mais eficiente.

Traça-se, então, uma trajetória de mão dupla que parte dos dispositivos oficiais e alcançam a ponderação sobre as práticas do ensino e estas retornam expressas em novas reformas, promulgadas por decretos, seguidos de novos regulamentos.

Uma comunhão que põe em destaque o ano de 1911, quando o Decreto 2.004 aprova o Regimento Interno das Escolas-Modelo Isoladas e propõe aos professores dessas instituições o uso das Cartas de Parker.

Nesse sentido, observa-se uma tática de apropriação efetuada pelos legisladores, os quais se utilizaram das discussões mantidas na imprensa pedagógica para implementar novas leis, que recomendavam expressamente novas metodologias, como as já citadas Cartas de Parker. A Revista Pedagógica, nesse contexto, foi fonte privilegiada, porquanto voltada aos professores, organizou e se constituiu na cultura pedagógica necessária à prática docente.

Nesse momento, considera-se que se consolida neste trabalho a concepção de Faria Filho, que percebe na produção que se cria ao redor dos

dispositivos oficiais material imprescindível para que se autentique como o fazer pedagógico é perpassado pela legislação e chega até a sala de aula.

Por tanto, entende-se que a presença da matemática na formação do professor primário paulista entre 1890 e 1930 seguiu o curso natural de apropriação e reapropriação das concepções, as quais emanavam da leitura da legislação e de textos da imprensa pedagógica.

É nesse exercício que se recupera o que há muito foi ressaltado no Relatório da Instrução Pública⁵⁹ (1852), ou seja, vive-se sob a estratégia que se faz conhecer pela elaboração de uma lei, que, num primeiro momento, se impõe acima da vontade dos homens. Todavia, o sentimento e as crenças destes últimos, amoldados às suas necessidades, criam táticas fazendo com que a lei fosse parcialmente cumprida pelas convenções humanas. Em outras e sucintas palavras, a lei emana do curso natural dos acontecimentos e dos procedimentos que os homens têm diante deles.

⁵⁹ Relatório da Instrução Pública elaborado pelo Dr. Diogo Mendonça, 1852, constante do Anuário do Ensino, 1908.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Jane Soares de. Currículos da Escola Normal Paulista (1946-1920): revendo uma trajetória. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 76, n. 184, p. 665-689, set.-dez. 1995.

ANUÁRIO do Ensino do Estado de São Paulo, publicado pela Inspeção Geral do Ensino por ordem do Governo do Estado de São Paulo, 1907-1908.

———. 1917, 1918, 1919. Constantes no Arquivo do Estado de São Paulo.

BARRETO, Arnaldo de Oliveira de; STOTT José A propósito da aritmética para principiantes. *Revista do Ensino*, v. 1, n. 5, 1902.

———. Críticas a trabalhos escolares. A matemática para principiantes. *Revista do Ensino*, 1902.

———. O ensino da aritmética. *Revista do Ensino*, v. 3, 1903.

——— (Org.). *Palestras sobre o ensino por Francis Parker*. Campinas: Tipografia “Livro Azul”, 1909.

BARROS, Maria Paes de. *No tempo de dantes*: prefácio de Monteiro Lobato. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

BLOCH, Marc. *Introdução à história*. 3. ed. Mens Martins: Europa-América, 1976.

BOSI, Ecléa. *Memória e sociedade*: lembranças de velhos. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

CARDOSO, Maria Abadia. Meninas não choram. *Jornal Correio*, Uberlândia, p. 1, 23 mar. 2005.

CARNEIRO, Moacir Alves. *LDB fácil*. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

CARRAHER, D. W. Educação tradicional e educação moderna. In: CARRAHER, T. (Org.). *Aprender pensando: contribuições da psicologia cognitiva para a educação*. Recife: Secretaria de Educação de Pernambuco/UFPE, 1983.

CARRAHER, Terezinha Nunes (Org.). *Aprender pensando: contribuições da psicologia cognitiva para a educação*. 16 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

CARVALHO, José Murilo de. *A formação das almas: o imaginário da República no Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

CATANI, Denice Barbara; BASTOS, Maria Helena Câmara (Org.). *Educação em revista: a imprensa periódica e a história da educação*. São Paulo: Escrituras, 1997.

CERQUEIRA, Marcello. *A constituição na história: origem e reforma*. 2. ed. Rio de Janeiro: Revan, 2006.

CHERVAL, André. *História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa*. Teoria & Educação, 1990.

CLARK, Uilson Jorge. A primeira República, as escolas graduadas e o ideário do iluminismo republicano: 1889-1930. Disponível em:

http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/periodo_primeira_republica_intro.html.

Acesso em: 3 jul. 2007.

COMPARATO, Fabio Konder. Prefácio e organização. In: FAORO, Raymundo. *A República inacabada*. São Paulo: Globo, 2007.

CONSTITUIÇÃO da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891. Disponível em: www.soleis.adv.br. Acesso em: 26 jun. 2007.

CONSTITUIÇÃO do Império de 1824. Disponível em: www.soleis.adv.br. Acesso em: 26 jun. 2007.

C. R. de A. Quando será que duas frações são da mesma espécie. Como podemos reduzir uma fração ordinária a uma fração decimal. *Revista do Ensino*, 1906.

CUNHA, Márcia Loureiro da. As novas tecnologias na formação de professores de matemática. In: CURY, Helena Noronha. *Formação de professores de matemática: uma visão multifacetada*. Porto Alegre: Edipucrs, 2001.

DECISÕES das leis do Império. Disponível em:

<http://www2.camara.gov.br/legislacao/publicacoes/doimperio>. Acesso em: jun. 2007.

DE CERTEAU, Michel. *A invenção do cotidiano: artes de fazer*. Tradução de Epharaim Ferreira Alves. Petrópolis: Vozes, 1994.

DECRETOS e Resoluções do Governo Provisório do Estado de São Paulo, de 18 de novembro de 1889 a 17 de outubro de 1890. São Paulo: Tipografia do Diário Oficial, 1913.

DUTRA, Eliana de Freitas. *Rebeldes literários da República: história da identidade nacional no Almanaque Brasileiro Garnier (1903-1914)*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005.

FAORO, Raymundo. *Os donos do poder: formação do patronato político brasileiro*. 3. ed. rev. São Paulo: Globo, 2001.

———. *A República inacabada*. Organização e prefácio Fábio Konder Comparato. São Paulo: Globo, 2007.

FARIA FILHO, Luciano Mendes. Educação, modernidade e civilização: fontes e perspectivas de análises para a história da educação oitocentista. In: ——— et al. (Org.). Belo Horizonte: Autêntica, 1998. 128 p.

FRANCO, Maria Aparecida. A realidade educacional santista. História da Educação no Brasil – Cronologia. Disponível em: www.pedagogiaemfoco.pro.br.

GALVÃO, Heitor. Livros didáticos. *Revista do Ensino*, 1902.

———. Arithmetica. Qual a ordem a seguir e qual o melhor processo para o ensino das frações. *Revista do Ensino*, 1902.

GEERTZ, Clifford. *Por uma teoria interpretativa da cultura*. A interpretação das culturas – 1973. “Saber local” – 1983.

GLOSSÁRIO. História da sociedade e Educação no Brasil. Disponível em: http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/periodo_primeira_republica_intro.html. Acesso em: 9 jul. 2007.

GONÇALVES, Irlen Antonio. *Cultura escolar: práticas e produção dos grupos escolares Minas Gerais (1891/1918)*. Belo Horizonte: Autêntica/FCH-Fumec, 2006.

HORTA, José Silvério Baia. *O hino, o sermão e a ordem do dia: regime autoritário e a educação no Brasil*. Rio de Janeiro: Ed. URFJ, 1994.

IMPrensa OFICIAL. A educação da mulher no Brasil: um longo caminho de luta. *Arquivo do Estado de São Paulo e da Imprensa Oficial do Estado de São Paulo*, n. 15, jul.-ago.-set. 2004.

JAMIL, Carlos Roberto. A formação docente e a educação nacional. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/cne/pdf/conselheiro.pdf>.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. Tradução de Gisele de Souza. *Revista Brasileira da História da Educação*, n. 1, jan.-jun. 2001.

LACERDA, Lilian de. *Álbum de leitura: memórias de vida, história de leitoras*. São Paulo: Unesp, 2003.

LEIS e decretos do Ensino paulista – FAE-USP.

LEITÃO, Moreno Alfredo. A educação da mulher no Brasil. *Revista Histórica*, Arquivo do Estado de São Paulo e da Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, n. 15, jul.-ago.-set. 2004.

LEMOS, Renato Luís Couto Neto e. Benjamin Constant: biografia e explicação histórica. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, n. 19, 1997. Disponível em: www.cpdoc.fgv.br/revista/arq/210.pdf. Acesso em: 14 jul. 2007.

LINS, Barros Ivan. História da matemática. Biografia de Benjamin Constant. Disponível em: www.mat.ufrgs.br/~portosil/benja.html. Acesso em: 13 jul. 2007.

LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI Demerval; NASCIMENTO, Maria Isabel Moura (Org.). *A escola pública no Brasil: história e historiografia*. Campinas: Autores Associados, 2005. (Coleção Memória da educação.)

LOPES, Carlos de São Thiago. *São Paulo de ontem*. São Paulo: Arquivo do Estado, 1998.

MACHADO, Nilson José. *Matemática e língua moderna: análise de uma impregnação mútua*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1998. 169 p.

———. *Matemática e realidade*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 103 p.

———. *Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 320 p.

MACIEL, Francisca Isabel Pereira. A história da alfabetização em Minas Gerais. In: PERES, Eliane; TAMBARA, Elomar (Org.). *Livros escolares e ensino da leitura no Brasil (séculos XIX-XX)*. Pelotas: Seiva, 2003. 138 p.

MARCÍLIO, Maria Luiza. *História da escola de São Paulo e no Brasil*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2005.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. Método lancasteriano (verbete). *Dicionário Interativo da Educação Brasileira – EducaBrasil*. São Paulo: Midiamix, 2002. Disponível em: <http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario.asp?id=273>. Acesso em: 28 jun. 2007.

MODELOS caligráficos concorrentes: as prescrições para a escrita na Escola Primária paulista (1910-1940). Diana Gonçalves Vidal; Isabel de Lourdes Esteves.

MONARCHA, Carlos. *Escola Normal da Praça: o lado noturno das luzes*. São Paulo: Ed. da Unicamp, 1999.

MORAES, Carmen Sylvia Vidigal. *O ideário republicano e a educação: uma contribuição à história das instituições*. Campinas: Mercado das Letras, 2006.

MORAIS, Christianni Cardoso. *História da educação: ensino e pesquisa*. Organizado por Christianni Cardoso Morais, Écio Antônio Portes e Maria Aparecida Arruda. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MORSE, Richard M. *De comunidade a metrópole: biografia de São Paulo*. Tradução de Maria Aparecida Madeira Kerbeg. Nova York: Columbia University, 1953.

NASCIME, Moura Isabel Maria. O Império e as primeiras tentativas de organização da Educação Nacional (1822-1889). Disponível em: http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/período_imperial_intro.html. Acesso em: 2 jul. 2007.

NEVES, Fátima Maria. *O método lancasteriano e o projeto de formação disciplinar do povo* (São Paulo, 1808-1889). 2003, 293 f. Tese (Doutorado em História) – Unesp, Assis.

NUNES, Clarice; CARVALHO, Marta Maria Chagas de. *Historiografia da educação e fontes*. Encontro Anped, Caxambu, 1992. 60 p.

PINTO, Neuza Bertoni. *A matemática da escola primária brasileira: tradição e modernização*. Pesquisadora do Projeto de Cooperação Internacional CAPES/GRICES.

PUIGGARI, Romão. A questão dos programas. *Revista do Ensino*, 1902.

REIS, Carlos; THOMPSON, Oscar; LANE, Horácio. Memorial da Educação do Estado de São Paulo. *Revista do Ensino*, n. 1, 1904.

REIS FILHO, Casemiro dos. *Índice básico da legislação do ensino paulista: 1890-1945*. Campinas: Gráfica Central/Unicamp. 1998. (Série Fontes, v. 1.)

REIS JR., João Chrysostomo B. dos. *Revista do Ensino*, n. 1, 1902.

RELATÓRIO do Diretor da Escola Norma. Programa da Escola Normal, elaborado por Gabriel Prestes, 1893.

REVISTA do Ensino da Associação Beneficente do Professorado Público de São Paulo. Redator-chefe: Arnaldo de Oliveira Barreto. Redator secretário: Romão Puigarri. Redatores efetivos: Joaquim Luiz de Brito, João Pinto e Silva, João Lourenço Rodrigues, João Crysostomo do Reis Jr., Alfredo Besser da Silveira, Emilio Mario Arantes, Ramon Rocca Dordal, n. 1, 1902.

———. ——, n. 1, 1903.

———. ——, fev. 1904.

REVISTA do Ensino da Associação Beneficente do Professorado Público de São Paulo, 1906-1913.

RIBEIRO, Marcus Venício Toledo. *Os arquivos das escolas*. Diagnóstico dos Arquivos Privados na Cidade do Rio de Janeiro. Programa Nacional de Preservação da Documentação Histórica/Pró-Documento, através de convênio entre a Fundação Nacional Pró-Memória e o Instituto de História Social Brasileira (HSOB), do Conjunto Universitário Cândido Mendes.

ROCHA, M. A. S. *Ensino Normal em São Paulo (1846-1963): inventário de fontes*. Campinas: Gráfica Central/Unicamp, 1999. (Série Fontes, v. 2.)

ROCHA, Marlos Bessa Mendes da. *História da educação: ensino e pesquisa*. Organizado por Christianni Cardoso Moraes, Écio Antonio Portes e Maria Aparecida Arruda. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. 176 p. (História da educação.)

RODRIGUES, João C. *Um retrospecto: alguns subsídios para a história pragmática do ensino público em São Paulo*. Memorial elaborado por ocasião do cinquentenário da Escola Normal da Capital, [s.d.].

SILVA, Carneiro J. O método analítico. *Revista do Ensino*, n. 2, 1909.

SILVA, Eurides Brito da (Org.). *A educação básica pós-LDB*. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1998. 223 p.

SILVA, Fernando de Barros. *Folha de S. Paulo*, 11 nov. 89. http://www.libertaria.pro.br/brasil/capitulo11_index.htm. Acesso em: 07/07/2007.

SILVA, Pinto J. O contador infantil. *Revista do Ensino*, p. 202, 1902.

SOUZA, R. F. Espaço da educação e da civilização: origens dos grupos escolares no Brasil. In: R. F.; VALDEMARIAN, V. T.; ALMEIDA, J. S. (Org.). *O legado educacional do século XIX*. Araraquara: Unesp – Faculdade de Ciências e Letras, 1998. p. 19-50.

———. *Templos de civilização: a implantação da escola primária graduada no Estado de São Paulo: (1890-1910)*. Fundação Editora da Unesp, 1998.

———. Tempos de infância, tempos de escola: a ordenação do tempo escolar no ensino público paulista (1892-1933). *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 127-143, jul.-dez. 1999.

TAMBARA, Elomar; PERES, Eliane. Livros escolares e ensino da leitura da escrita no Brasil (séculos XIX-XX), 2000. Mimeografado.

TANURI, Leonor. História da formação de professores. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, n. 14, p. 61-88, maio-ago. 2000.

THOMPSON, Oscar. O programa dos grupos escolares e das escolas modelo. *Revista do Ensino*, n. 1, 1908.

VALENTE, Wagner Rodrigues. *Uma história de matemática escolar no Brasil: 1730-1930*. São Paulo: Annablume: Fapesp, 1999. 214 p.

VIDAL, Diana Gonçalves. Escola de aplicações: o arquivo da escola e a memória escolar. CD-ROM, Feusp – Escola de Aplicação/Fapesp, 2004. Disponível em: html\cultura.html. Acesso em: 3 dez. 2004.

———. A escola pública e método intuitivo – aspectos de uma história conectada. In: LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval; NASCIMENTO, Maria Isabel Moura (Org.). *A escola pública no Brasil: história e historiografia*. Campinas: Autores Associados, 2005. (Coleção Memória da educação.)

———. *História da educação: ensino e pesquisa*. Organizado por Christianni Cardoso Moraes, Écio Antonio Portes e Maria Aparecida Arruda. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. 176 p. (História da educação.)

VIANNA, Francisco. A decadência. *Revista do Ensino*, 1904.

VIÑAO FRAGO, Antonio. El espacio y el tiempo escolares como objeto histórico. Contemporaneidade e educação. *Instituto de Estudos da Cultura e Educação Continuada* (IEC), Rio de Janeiro, n. 7, 2000.

———. Fracasan las reformas educativas? La respuesta de un historiador. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO. Educação no Brasil: história e historiografia. Campinas: Autores Associados; São Paulo: SBHe, 2001.

WADSWORTH, Barry J. *Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget*. Tradução de Esméria Rovai. 5. ed. rev. São Paulo: Pioneira, 2003. 223 p.

WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Disponível em:

http://pt.wikipedia.org/wiki/Benjamin_Constant_Botelho_de_Magalh%C3%A3es.

Acesso em: 11 jul. 2007.

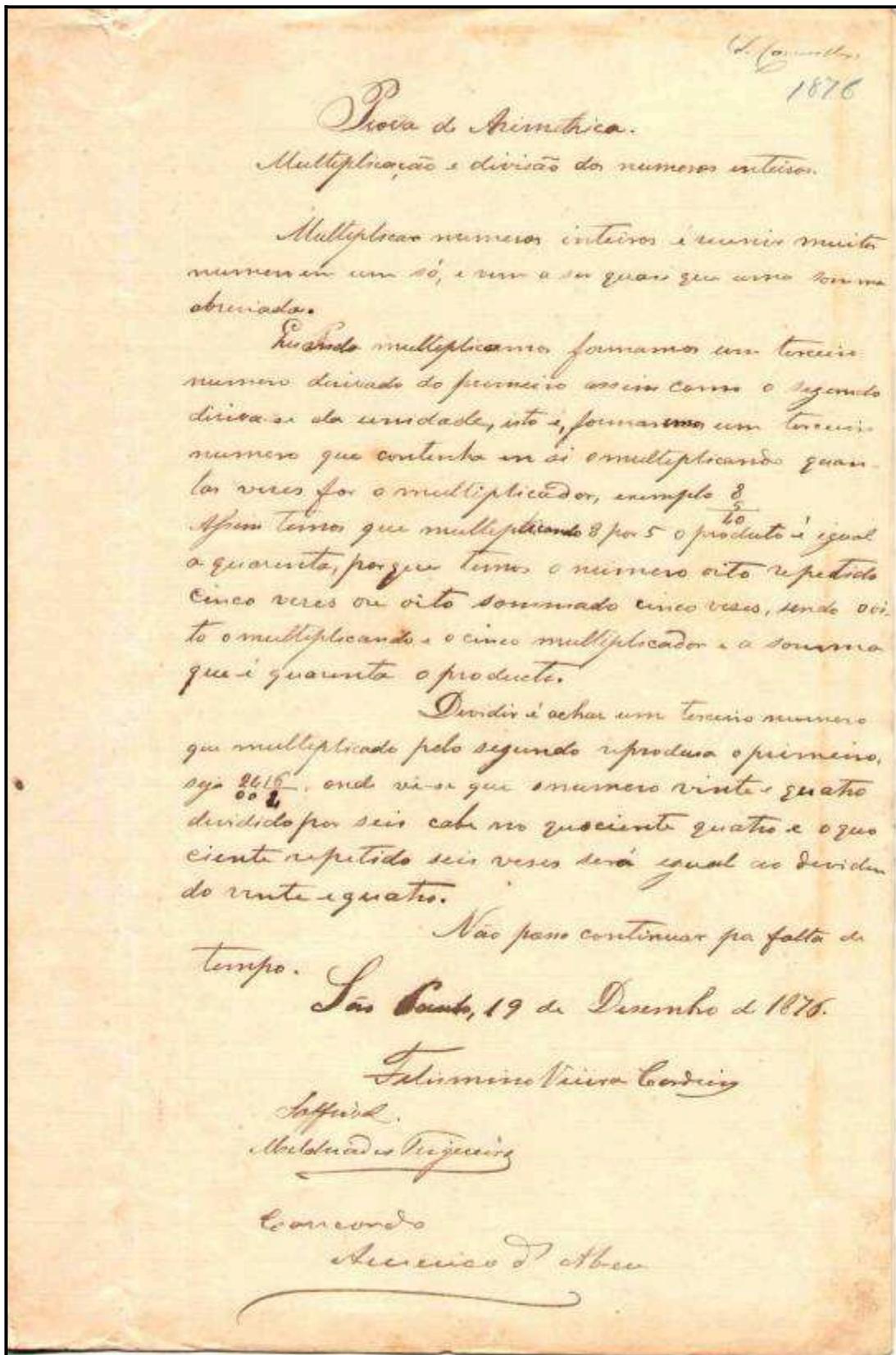
Anexo 1

Das quatro operações e a teoria dos quebrados ao estudo de trigonometria

ANO	DCOMENTO	CONTEÚDO MATEMÁTICO
1827	Lei de 15 de outubro	Quatro operações da aritmética, prática dos quebrados, decimais e proporções, as noções mais gerais de geometria prática.
1854	Decreto nº. 1331 - 18 de janeiro	Princípios elementares de matemática, sistema de pesos e medidas, geometria elementar. Desenvolvimento do estudo de pesos e medidas utilizadas no Município da Corte, das Províncias do Império e das Nações com as quais o Brasil mantinham mais relações comerciais.
1855	Instruções: verificação da capacidade dos professores e provimento de cadeiras da instrução primária- 05 de janeiro	Para os professores: aritmética e sistema de pesos e medidas do Império. (Somente prova escrita)
1876	DECRETO 6379 <i>Cria no município da corte duas escolas normais primárias – 30 de novembro</i>	1º ano – aritmética até logaritmos; álgebra até equações do 2º grau; metrologia; sistema legal de pesos e medidas. 2º ano – geometria plana, regras de escrituração mercantil. 3º ano – nada consta.
1877	Decreto 6478 18 de janeiro	INSTRUÇÃO PRIMÁRIA ELEMENTAR – 1º grau Princípios elementares de aritmética; Sistema Legal de Pesos e Medidas; INSTRUÇÃO PRIMÁRIA COMPLEMENTAR – 2º grau Desenvolvimento das disciplinas de 1º grau acrescidas de: Álgebra Elementar e Geometria Elementar.
1879	Decreto nº. 7247 - 19 de abril	1º grau - Princípios elementares de aritmética, Sistema Legal de Pesos e Medidas; 2º grau - Princípios de álgebra e geometria. ESCOLA NORMAL Aritmética, Álgebra e Geometria.
1880	Decreto nº. 7684 – 06 de março	ESCOLA NORMAL 1ª Série - matemática 2ª Série – álgebra até equação do 2º grau e Geometria Plana.

1881	Decreto nº. 8025 – 16 de março	<p>ESCOLA NORMAL</p> <p>1ª série-4ª CADEIRA-Aritmética: estudo teórico e prático</p> <p>2ª série – 2ª CADEIRA- <i>álgebra, geometria e trigonometria; álgebra até equações do 2º grau a uma incógnita. Geometria elementar, estudo completo; exercícios e problemas; noções de trigonometria retilínea.</i></p>
1882	Aditamento n.º 04 – 09 de janeiro	<p>1º grau - Princípios elementares de aritmética, Sistema Legal de Pesos e Medidas;</p> <p>2º grau - Princípios de álgebra e geometria.</p> <p>ESCOLA NORMAL</p> <p>Aritmética, Álgebra e Geometria.</p>
1883	Decreto nº. 8985 – 11 de agosto	<p>1º grau - Princípios elementares de aritmética, Sistema Legal de Pesos e Medidas;</p> <p>2º grau - Princípios de álgebra e geometria.</p> <p>ESCOLA NORMAL</p> <p>Aritmética, Álgebra e Geometria.</p>
1890	Decreto nº. 407 – 17 de maio	<p>ESCOLA NORMAL – Exame de admissão: aritmética prática, compreendendo as quatro operações sobre os números inteiros, frações ordinárias e decimais, noções do sistema decimal e morfologia geométrica.</p> <p>Ensino na ESCOLA NORMAL: aritmética, álgebra e geometria preliminar, trigonometria, noções de cálculo e geometria geral.</p>
1890	Decreto 981 – 08 de novembro Regulamentação da instrução primária na Corte	<p>1º grau- contar e calcular, aritmética prática até regra de três, mediante o emprego, primeiro dos processos espontâneos e depois dos processos sistemáticos, sistema métrico precedido do estudo da geometria prática:</p> <p>2º grau: aritmética (estudo complementar); álgebra elementar; geometria e trigonometria.</p>

PROVAS



Adição e subtração das fracções

Adição das fracções é como a dos numeros inteiros, isto é, é preciso em um só numero reunir numeros de mesmo especie. Deve a saber duas fracções, que tenham os mesmos denominadores.

Regra. Digão-se os numeradores e somem-se os denominadores e dá-se o mesmo denominador.

Exemplo de adição de fracções que tenham o mesmo denominador. $\frac{4}{3} + \frac{5}{4} + \frac{8}{2} = \frac{32}{40} + \frac{50}{40} + \frac{160}{40} = \frac{342}{40}$

Quando inteiros acompanharem as fracções, se somam os primeiros os inteiros e depois as fracções, se reduzem em fracções improprias, fracções improprias são aquellas que tenham maior numerador e para isso, tem-se a modo de subtrahir os inteiros extrahe-se os inteiros de uma fracção, dividindo o numerador pelo denominador, o quociente mostrará quantos inteiros ha na fracção impropria.

Subtração das fracções

A subtração das fracções é igualmente como dos numeros inteiros, isto é, se achar o resto assim se differença entre dois numeros de mesma especie.

Regra. Subtraem-se os numeradores entre si, e juntamente se os denominadores, a honza inteiros juntos a fracções, se subtrahem os inteiros separados se reduzem a fracções improprias. Exemplo de subtração que ^{tem inteiros} ~~tem~~ ~~inteiros~~ ~~em~~ ~~uma~~ ~~fracção~~

Exemplo acompanhado de inteiros as fracções $11\frac{10}{15} - 8\frac{4}{9} = 3\frac{4}{6}$

Leffrind
Vizeo de Louren
Cancem do

Ameciano D. Abreu

São Paulo 24 de Dezembro 1875

Christina Wendelina Caldas

Divisão das Frações.

Ha igualmente Vna divisão das frações 3 casos, que são Primeiro dividir uma fração por um inteiro; Segundo dividir um inteiro por uma fração; Terceiro dividir uma fração por outra.

1.º Case.

Divida uma fração por um inteiro, multiplique-se o numerador pelo inteiro e dando-se o mesmo denominador. $\frac{2}{3} \times 3 = \frac{6}{3}$.

2.º Case.

Divida um inteiro por uma fração, do mesmo modo que a precedente.

$$\text{Ex: } 2 \div \frac{3}{4} = \frac{8}{3}; \quad 5 \div \frac{1}{6} = \frac{30}{1}.$$

3.º Case.

Divida uma fração por outra, multiplique-se o numerador ^{com os} denominadores ~~esta~~ e os denominadores. Ou por outra inverta-se os termos das frações.

$$\text{Ex: } \frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{15}{8}.$$

Mathilda Maria Silva.

U. G. G. G.

Goffard
F. J. de Laurin
Concordo

Prova da arithmetica.
Multiplicação e divisão das frações

Assencia 7. Abreu.

Multiplicar é igual a um numero quantas
vezes se contém no numero dado.

Na multiplicação das frações ha tres casos

1. Uma fração por outra.
2. Um inteiro por uma fração e vice versa
3. e numero misto

Uma fração por outra. Multiplicar se os numeradores entre si e os denominadores entre si e os resultados se multiplicam e se ha termos que se possam representar e produzir

Um inteiro por uma fração

Multiplicar se o inteiro pelo numerador e ha se se produz o mesmo denominador.

Ha se se e denominador por inteiro se o inteiro se multiplica pelo numerador e ha se se produz o mesmo denominador.

Dividir se e denominador pelo inteiro e ha se se produz o mesmo numerador.

Dividir em partes é igual a um numero e achar quantas vezes um numero se contém no outro

Na divisão das frações ha tres casos

1. Uma fração por outra.

2. Um inteiro por uma fração

3. e numero misto

1. Caso invertido se os termos da fração dividida se applicam se a regra da multiplicação das frações

Le volume de pièces dividendes pour un an
à l'origine des titres de pièces diverses
L'union et l'union de la partie ancienne des titres
en pièces diverses.
C'est son motif est une preuve
de sa vérité confus.

P.
Le 3 de janvier de 1711

Jeune Reza de Jean Glop

Moia
 Jorge de Laurian
 Alameda
 Av. 29.º H. 1000

Arithmetica.

Multiplicação e divisão das fracções.

Ha tres casos em multiplicação das fracções que são:

- 1.º Uma fracção por outra.
- 2.º Uma inteira por uma fracção.
- 3.º Uma fracção por um numero inteiro.

1.º Caso.

Multiplica-se ambos os termos de cada uma pela fracção do de termos da outra e por conseguinte se a multiplicação.

2.º Caso.

Multiplica-se o inteiro por uma fracção multiplicando o inteiro pela fracção e depois acrescentando as denominações e inteiro.

3.º Caso.

Multiplica-se uma fracção por um numero inteiro multiplicando primeiro a fracção e em seguida o numero inteiro.

Divisão das fracções.

Ha tambem na divisão tres casos que são:

- 1.º Dividir um numero inteiro por uma fracção.
- 2.º Dividir numeros mistos.
- 3.º Dividir uma fracção por outra.

1.º Caso.

Divide-se um numero inteiro por uma fracção invertindo primeiro a fracção inteira e depois dividindo o inteiro.

2.º Caso.

Divide-se numeros mistos invertendo primeiro a fracção

mitte a fazenda e pratica-se a regra de dividir
Das fazendas.

3.^o Caso.

Dada-se uma fazenda por entre indivíduos envolvidos
De ser dividida e pratica-se a regra de dividir.

São Paulo 5.^o de Janeiro de 1877.

Maria Lourença de Oliveira.

Mãe
 João de Saes
 Caracanda

Prova de Arithmetica.

Multiplicação e divisão das fracções

Multiplicar é formar um terceiro numero derivado de primarios obtido com o segundo se de sua unidade. A multiplicação tem por fim dar de dois numeros formar com elles um producto

Ha tres casos na multiplicação. No primeiro caso multiplica-se uma fracção por outra; e No segundo caso é um inteiro por uma fracção. No terceiro caso uma fracção por um inteiro.

Vamos tratar de primeiro caso
 O segundo multiplica-se os numeradores entre si e da mesma sorte os denominadores. Ex

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{20}$$

O segundo caso é um inteiro por uma fracção.

Regra. multiplica-se o inteiro pelo numerador e conserva-se o denominador. Ex: $3 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$

Terceiro caso multiplica-se o inteiro pelo denominador e divide-se o producto pelo numerador. ou se o denominador for divisivel pelo inteiro divide-se em sua de multiplicar.

$$\text{Ex} \quad 4 \div \frac{3}{5} = \frac{20}{3}$$

Quando se tem de multiplicar mais de duas
fracções a regra é esta: multiplicação se ambos
os termos da primeira pelo denominador da se-
gunda, digo Multiplicação se ambos os termos de
cada uma pelo producto dos denominadores da
todas as outras.

Dividir ou repartir é buscar um numero tan-
tas vezes quantas ^{hã} unidades de outro numero.

Para se dividir fracções inverte a fracção
dividendo pela fracção divisora invertida.

Existem como na multiplicação tres casos, a-
na fracção por outra, um inteiro por uma
fracção e vice versa.

S. Paulo 3. de Janeiro de 1879

Olympia Adelaide de Mendonça.

Spencer
1877

Sci
Sergio de Lacerda
Cavalcanti
Americo de Sá

Parte de arithmetica.

Multiplicação e divisão das frações

A multiplicação das frações offerece três casos mais distintos, a saber: multiplicar um inteiro por uma fração, uma fração por um inteiro, uma fração por outra. Regra para multiplicar um inteiro por uma fração. Multiplica-se o inteiro pelo numerador da fração e conserva-se o mesmo denominador; por exemplo a fração seguinte $3 \frac{4}{5} = \frac{37}{5}$ ou se caso quando o inteiro é dividido pelo numerador divide-se este é preferível para tornar a fração mais simples. Igualmente caso uma fração por um inteiro. Regra multiplica-se o numerador pelo inteiro e conserva-se o mesmo denominador; por exemplo $\frac{3}{2} \cdot 4 = \frac{12}{2}$. Regra para se multiplicar uma fração por outra. Multiplica-se os numeradores entre si e os denominadores, faz-se o producto do primeiro denominador da segunda e o producto da segunda do numerador da primeira.

Inverso de frações.

A divisão offerece tres casos. Dividir um inteiro por uma fração, uma fração por um inteiro, uma fração por outra. Regra para se dividir um inteiro por uma fração. Multiplica-se o inteiro pelo numerador e divide-se o mesmo denominador. Quando o inteiro se divide

Regra para se dividir uma fração por um in-
teiro. Divide-se o numerador pelo inteiro e dá-se
o mesmo denominador. Regra para se dividir uma
fração por outra. Divide-se ambos os termos da fra-
ção dividendo pela fração divisora emvertido.

São Paulo 3 de Janeiro de 1877

Maria do Carmo de Oliveira

Boa Prova de arithmetica
 Tripha Lourenço Adições e subtração das fracções
 Cap. 1.º

Summa de Abren

Na adição das fracções temos tres casos 1.º de um inteiro com uma fracção, 2.º de uma fracção com um inteiro, 3.º de uma fracção com outra. Tratarém os separadamente.

seja o primeiro caso $3 + \frac{4}{5} = \frac{19}{5}$

Summa-se um inteiro com uma fracção, multiplicando o inteiro pelo denominador da fracção juntando o numerador e dando depois o mesmo denominador.

- A primeira coisa a notar, e q. quantidades de differente especie não se podem sommar, no primeiro caso, temos um inteiro com uma fracção, ora o inteiro não e da especie da fracção logo temos q. reduzir o inteiro a forma de fracção.

A fracção representa quatro quintas partes da unidade logo a unidade e $\frac{5}{5}$ e se uma unidade vale cinco quintos, tres valerão tres vezes cinco quintos q. são $\frac{15}{5}$ q. sommadas com $\frac{4}{5}$ dão $\frac{19}{5}$ (o q. se quer demonstrar)

2.º Caso $\frac{4}{5} + 3 = \frac{19}{5}$

Summa-se uma fracção com um inteiro, multiplicando o denominador da fracção pelo inteiro, juntando o numerador, e dando o mesmo denominador.

Admonstração do segundo caso e o mesmo q. do primeiro porquanto as parcelas são as mesmas e nada mais firmos de q. alterar sua ordem, e a ordem das parcelas não altera a somma.

3.º Caso $\frac{2}{3} + \frac{6}{5}$

Estas fracções não se podem sommar porq. são de differentes especies, uma mostra a unidade dividida em tres partes a outra em cinco logo temos q. reduzir as ao mesmo denominador.

$\frac{2}{3} + \frac{6}{5} = \frac{22}{15}$ agora reduzidas, podemos sommar q. dão.

$$\frac{10}{15} + \frac{12}{15} = \frac{22}{15}$$

Na subtração das frações temos dois casos 1.º de uma fração com um inteiro; 2.º de uma fração com outra.

1.º Caso $\frac{4}{7} - 3 = \frac{22}{7}$

Subtrai-se uma fração de um inteiro multiplicando o denominador da fração pelo inteiro e subtraindo o numerador, e dando depois o mesmo denominador.

Para subtrahir é preciso também q. sejam quantidades da mesma especie; e assim converter o inteiro na forma de fração.

A fração representa as $\frac{4}{7}$ partes da unidade logo a unidade é $\frac{7}{7}$ se uma unidade vale $\frac{7}{7}$ tres unidades tres vezes em nos são $\frac{21}{7}$ q. subtrahido-se de $\frac{4}{7}$ são $\frac{22}{7}$.

2.º Caso $\frac{3}{5} - \frac{7}{8}$

Temos q. reduzir estas frações ao mesmo denominador porq. não se pode subtrahir cousas de diferentes especies

$$\frac{3}{5} - \frac{7}{8} = \frac{11}{40} \text{ temos q. subtrahido reduzidas ao mesmo denominador e subtrahidas são}$$
$$\frac{24}{40} - \frac{35}{40} = \frac{11}{40}$$

S. Paulo 30 de Dezembro de 1876

Inze de Sampaio Castello Branco

Mãe
Fray de Laurino

Alfonsinho

Exame de Prova de Arithmetica
de M. M. Adicao e subtracao das fracções.

Methode e a arte de bem dizer uma coisa de muitas pensa-
mentos, ou para descobrir a verdade quando a ignoramos, ou para tran-
smittir-a a outros quando ja se conhecemos.

Ha quatro especies de methodos. 1º Methodo individual, 2º methodo si-
multaneo, 3º methodo mutuo, 4º methodo misto ou simultaneo mutuo.

A adicao das fracções faz-se como a adicao dos numeros
inteiros. Attentando se as unidades debaixo das unidades, as decimas
debaixo das decimas, as centesimas debaixo das centesimas etc. attem-
por diante, de modo que as virgulas fiquem todas na mesma
columna vertical. Depois pratica-se a adicao como nos inteiros, at-
tendo-se que depois de somado se ponha a virgula para sepa-
rar a somma de os numeradores de se a a boxima o mesmo denominador
de os inteiros das partes decimales. Somma-se da direita para
a esquerda, as partes decimales depois os inteiros. Se a somma
nao tem inteiros reduz-se a ti-la e pratica-se a a somma.
A subtracão das fracções tambem e como a dos inteiros. O numero
que esta em cima chama-se minuendo, e o que esta em de-
baixo chama-se subtrahendo, o resultado chama-se resto excessu ou
differença. Attentando se do mesmo modo as unidades debaixo das
unidades, as decimas debaixo das decimas, as centesimas debaixo das
centesimas, assim por diante. Tendo-se o mesmo cuidado de
por a virgula no resto para separar as partes decimales dos
inteiros, e depois pratica-se a subtracão como a dos inteiros, usan-
do do mesmo methodo de emprestimo, o que chamamos methodo de
compensação. Ha tres casos na adicao e subtracão das fracções
1º Tomar uma fracção por um inteiro. 2º Uma fracção por
outra. 3º Numeros mistos. Na subtracão ha os mesmos casos.

A 25 de Setembro de 1856

Felizisca Pinto Camargo

Regra 2.^a

Regra de Subtração.

Quarta

Para adicionar e subtrahir das frações.
Regra de Subtração
Cavendo

Na adição e subtração das frações dá-se com-
Abre parêntese as mesmas diferenças que nos números
e inteiros. Assim adição é a reunião de duas ou
mais unidades de modo que representem um só.
Na adição das frações dá-se o seguinte:
Colocam-se os números em columnas verticaes de
modo que

Para adicionar duas ou mais frações pri-
meiro decimos se são da mesma especie, e
se não forem tentamos de reduzi-las ao mesmo
denominador, e somamos as partes de numerador
de cada uma e ao producto da unidade denominadora
da fração proposta. Se forem números mistos
reduzimos-lhes a fração impropria, separando de
depois a operação.

Na subtração das frações temos de reduzir
e metter os números de modo, se as frações forem
da mesma especie procedemos a operação, e ter-
mos de novo denominador tentamos de reduzi-las à
mesma especie, e depois procedemos a subtra-
ção. Conservando sempre o mesmo denominador.

Exemplo da adição $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{15}{20}$ pedem-se os dois
então o inteiro que será igual a $3\frac{3}{4}$

Exemplo da subtração $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$

L. Paulo de S. A. de S. 1875.

Guilherme C. de Campos Netto.

Bom, segue o Tratado da arithmetica de ponto.
 Trigo de Lameiro. Livro de arithmetica

L. F. de A. L.

Com a doze e Subtraçoes das fraçoes
 de Arithmetica de A. L.

Arithmetica e a sciencia dos numeros que tem por fim compôr e decompor numeros
 Ha quatro operaçoes duas que serve para compôr, e duas para decompor numeros.

Os que servem para compôr os duas operaçoes addicão e ~~subtraçao~~ ^{multiplicacão}, para decompor
 são outras duas operaçoes que é a subtraçao e divisao

Talmanõ opera da operaçao que serve para compôr que é addicão

Addicão e a reunir duas ou mais numeros da mesma especie em um so ou antes
 e formar ^{um numero} com todas as unidades que ha em os numeros propostos

Addicão tem por fim: vido duas ou mais formas com elles em todo

Resultado da operaçao chama-se somma, os numeros vidos parcelas, addicão a pro-
 pria operaçao

Regra. Para sommas reunidos numeros escreve-se uns em baixo dos outros de modo que
 as unidades fiquem dispostas em columnas verticaes, começando da direita para a es-
 querdã aponta-se a columna seguinte as sobras da precedente se houver. Ex: $\begin{matrix} 249 \\ 109 \\ \hline 358 \end{matrix}$

Talmanõ opera da operaçao que serve para decompor que é a subtraçao

Subtraçao tem por fim: achar o excessõ de um numero sobre outro maior.

Subtraçao tem por fim: dar a diferenca de dois numeros e um d'elles sobre outro.

Numero de cima chama-se subtraendo e de baixo minuendo

Regra para subtrahir de um numero sobre outro escreve-se as unidades sobre uni-
 dades de cima e de baixo de cima etc. Ex: $\begin{matrix} 2527 \\ 2148 \\ \hline 4179 \end{matrix}$

Provas da addicão e subtraçao

Prova e o mesmo se verificar o resultado da operaçao

Prova da addicão. Tiram-se os nove da somma e depois o resto se as sobras forem iguais
 supõe-se certa a conta

Prova real somma-se a direita para a esquerda se as sobras forem iguais as parcelas
 que subtrae-se e conta esta conta.

Prova da subtraçao tiram-se os nove do subtraendo e depois o minuendo juntamente
 com o resto se as sobras forem iguais supõe-se certa a conta.

Prova real somma-se o minuendo com o resto deve dar o resto igual o subtraendo.

Brasilia e Marcia das Neves. L. F. de A. L. de Novembro de 1876.

cum una quantitate in eandem serie in
que cada termo contém o precedente ou
é por este contido de uma n.^a constante
que se denomina razão.

Dahi duas especies de progressões:
por differença e por quociente: a
primeira dize-se arithmetica a razão,
ou sua quantidade constante a que
cada termo excede ao precedente ou
é por este excedido ou é positiva
ou negativa; por este ultimo caso a serie
será crescente e naquelle decrescente.

Quanto a 2.^a especie de progressões
a razão é a qual de qua unidade
se fractionaria (menor de que a unidade)
Dando isto lugar ao 1.^o caso a uma
progressão crescente e ao 2.^o a
progressão decrescente.

Definidas as duas especies de
progressões e bem distinguidas por
seus caracteres fundados sobre a
natureza da razão de progressão,
passamos a tratar das proprieda-
des de cada uma d'ellas de modo
o mais conciso, que não for proci-
vel: 1.^a Em uma progressão por
differença (acima definida) um termo
qualquer é igual ao proximo mais
ou menos a razão tanto vezes quantos
os termos precedentes ao termo dado.

Seja uma progressão generica
ou de termos algebricos: e a razão:
∴ a. b. c. d. ... i. h. l.

$$b = a + r$$

$$c = b + r \text{ ou } a + r + r = a + 2r$$

$$d = c + r \text{ ou } a + 2r + r = a + 3r$$

$$\dots$$
$$i = a + (n-1)r$$

$$h = i + r = a + (n-2)r + r = a + (n-1)r$$

$$l = h + r = a + (n-1)r + r = a + (n-1)r$$

Esta última expressão em que se considera n o n.º de termos da série se verifica pois que o termo l que é um termo qualquer ou o último da série dada é igual ao primeiro mais tantos vezes a razão quantos os termos que precede: $l = a + (n-1)r$ é a fórmula deduzida da série acima em que se vê que o 2.º termo é igual ao 1.º mais a razão e o 3.º ao 2.º mais a razão ou ao 1.º mais 2 vezes a razão, o 4.º ao 3.º mais a razão ou ao 1.º mais 3 vezes a razão e assim por diante.

A fórmula $l = a + (n-1)r$ serve para determinar um termo de uma série crescente; se se considerar que se não fizermos para determinar a l substituímos mais a razão positiva por uma razão negativa (então obtemos mais a esta outra $l = a - (n-1)r$ a qual considerada conjuntamente com a 1.ª dá uma fórmula para determinar um n .º qual quer de uma série em progressão crescente ou decrescente tendo somente em vista o sinal $+$ ou $-$, que liga estes dois termos da fórmula, conforme o termo

for a serie Crescente ou Decrescente
 serião dada uma serie Comu:

Ex. 5. 7. ... em que a razão é 2 para
 se determinar o 18.º termo basta
 fazer o igual ao 1.º e mais $2 \times 7 = 14$

Si a serie for decrescente como:

18. 16. 14. ... em que a razão é -2 basta
 para ter-se o 18.º termo, do 1.º tirar-se
 tantas vezes a razão quanto os termos forem
 cedentes, i. e., será igual a 18. $2 \times 7 = 14$

Se mais entendemos sobre esta
 propriedade passamos a 2.ª em
 que a somma dos termos de uma
 serie é igual á soma da
 dos extremos multiplicada pelo n.º
 de termos da serie que nos couber
 dar a:

Para demonstrar de esta proprie-
 dade consideremos as duas series
 crescente e decrescente.

$$\left. \begin{array}{l} : a, b, c, \dots, i, k, l \\ : l, k, i, \dots, c, b, a \end{array} \right\}$$

Somadas

$$S = a + b + c + \dots + i + k + l$$

$$S = l + k + i + \dots + c + b + a$$

$$2S = (a+l) + (b+k) + (c+i) + \dots + (l+k) + (k+i) + (i+c) + \dots + (a+l) + (b+k)$$

existindo tantas sommas iguaes a $(a+l)$

quanto são os termos n , por ser $(a+l) + (b+k)$

$(c+i) + (i+c) =$ em virtude de uma proprie-

Consequência

que duas ocupam a n° data (e que por consequente) ou equidistantes ou intermédias e que devam ser potes a em seguida (propriedade que faz conhecer que dois termos quaisquer que equidistantes em extremos de uma progressão por diff. valem em somma a mesma que a duas extremos ou termos com entre uma equidistancia.

Com virtude por esta propriedade a somma dos termos das duas series acima nos dara

$$2S = \frac{(a+Q)n}{2} \text{ ou } \frac{a+Q}{2} \times n \text{ (art. 2)}^o$$

Com esta data propriedade saber os termos d'uma serie em que se conhece com a razão o 1° termo e o n° termo, poder-se ha determinar sua somma qualquer dada serie e deahi chegar se ha a determinar a somma dos termos da serie:

Ex. 1° $3, 5, 7, \dots$ Si se quizer conhecer a somma dos termos desta serie até o 10° determinar-se ha:

$$10^{\circ} = 3 + 18 = 21. \text{ A somma dos termos sera entao: } = \frac{3+21}{2} \times 10 = 120$$

Considerada esta propriedade como a 2° determinamos a 3° de que ja nos servimos por uma suposição: isto e aquella que nos faz conhecer dois termos quaisquer que equidistantes de extremos de serie formando uma equidistancia com estes extremos ou dar

nomme a quel a somme de ces termes :

Soit a progression $a, a+b, a+2b, \dots$
supposons qu'il y a deux termes a et q
qui distent de a a l , ou qui se trouvent
en termes entre de a et q le nombre
égal au n.º de termes qui se trouvent
entre a et q par la propriété de l'aritmétique (soit a a l)

$$l = a + m \cdot b \quad \text{ou} \quad l = a + m \cdot b$$

Subtrahant de chaque côté a on a :

$$l - a = m \cdot b \quad \text{ou} \quad m = \frac{l - a}{b}$$

Soit maintenant a et q en alternance :

$a, a+b, a+2b, a+3b, \dots$ cette propriété
fondamentale forme a et q la
propriété qu'on a vu démontrer
à la 1.ª propriété, consiste
en ce que si dans une suite quelconque en
progression par diff. arithmétique - ce
qui est le cas de ces séries - on différencie
entre les termes consécutifs de progression
par diff. arithmétique on trouve une
même et unique progression par
diff. arithmétique, parce que les termes
de chaque série sont les premiers
des séries qui suivent et parce que la
raison est la même entre tous les termes
de la même série. Par conséquent

à cette propriété on vient remonter à
la formule de la 1.ª et d'où dérive la raison

Soit par exemple $m = n$ et n le nombre
différencies qu'on a prises à l'origine
entre les termes de la suite donnée

Si faisons $m+2 = n$ sa formule
 $l = a + (n-1)b$, Terminus $l = a + (m+1)b$

Subtraindo 11 de ambos os termos seguintes membros:

$b - a = (n+1)r$ e dividindo ambos os membros deste ultimo pelo factor de b resulta:
 $r = \frac{b-a}{n+1}$ tal e' a formula que nos da a razão para encontrar um n^o de membros diff. entre dois termos qualqueres de uma progressão arith. ou quando se quizer encontrar os termos differençaes.

Ora esta formula sendo applicada em termos consecutivos d'uma serie crescente ou modificada para ser uma serie decrescente, tendo ella o mesmo denominador e sendo a differença de dois termos qualqueres da serie uma quantidade constante, e claro que dará um valor constante tambem para cada da nova serie. Como se verifica quando applicada sobre uma serie assim n^o
 $r = \frac{c-a}{m+1} = \frac{b-a}{m+1} = \frac{c-b}{m+1} = \frac{d-c}{m+1}$

Fazendo uma applicação em uma progressão numerica, supponhamos se que se quer encontrar 4 termos differençaes

entre 14 e 14; a formula, que nos dará a razão: e' $r = \frac{14-4}{4}$ ou 10, ou 2.

Conhecida esta, estara' estabelecida a progressão adicionando-se ao 1.º termo a respect. formar o 2.º e estabelecida a razão dará o 3.º e assim até o 4.º termo. — Por sua propriedade da progressão por differença passamos a determinar as das progressões

por quociente.

1.º Um termo qualquer é igual ao 1.º multi-
plicado pela razão elevada a uma potência
cuja base é a razão e cujo expoente é o número de termos que
precedem ao dado.

Em virtude da definição de progressão
por quociente reconhecemos a lei que um
termo é igual ao precedente multiplicado pela
razão. Consideremos pois a série:

$$a : b : c : \dots : n \text{ i. t. } : l$$

Seja q a razão, que pode ser $>$ ou $<$ 1
conforme for ella crescente ou decrescente.

$$b = a \cdot q$$

$$c = b \cdot q = a \cdot q \cdot q = a q^2$$

$$d = c \cdot q = a q^2 \cdot q = a q^3$$

$$h = i \cdot q = a q \cdot q = a q^2$$

$$l = k \cdot q = a q \cdot q = a q^2$$

A formula á que chegamos não dá o valor
de um termo qualquer duma serie, em pro-
gressão qual por quociente quer crescente
quer decrescente.

A segunda propriedade é que dois
termos quaisquer a e q tomamos os
tomados a igual distancia dos extremos
formam com este nome proporção
cujo producto é igual ao dos
extremos da serie.

Demonstração em todos semelhantes
é consequente na progressão por
diff. - portanto devemos attendar

que a fórmula é expressão de uma pro-
porção e não de uma equidiferença.

Admittendo pois que haja p termos entre
de 2.ª igual. m. e p. de q. e r. e sendo q a
razão, tem-se a 1.ª propriedade viz:

$$x = aq^p \text{ e } l = ar^p$$

Dividindo os membros e membros estas duas
igualdades, tem-se: $\frac{x}{l} = \frac{aq^p}{ar^p}$ ou simplif. = $\frac{a}{r}$

Transpondo o termo e alternando de q. r. ou vice versa
 $\frac{a}{x} = \frac{r}{l}$ ou $al = rx$

A 3.ª propriedade é que a soma dos
termos de uma progressão por quociente
é igual ao produto do último
termo pela razão e o 1.º termo, dividida pela
razão menos a unidade, ou a diferença
entre o 1.º termo e o produto do último
pela razão dividida pela diferença
entre a unidade e a razão.

No 1.º caso quando se trata de pro-
gressão crescente e no segundo quando
a progressão é decrescente.

Demonstra-se esta propriedade
por vários modos, apresentando-se aqui
o mais interessante ainda que mais difícil e
seguinte:

Seja a progressão: $a, aq, aq^2, aq^3, \dots, aq^{p-1}$
façendo-se a soma dos termos desta progressão
seja: $S = a + aq + aq^2 + aq^3 + \dots + aq^{p-1}$, multiplicando
se por q os membros desta igualdade, tem-se
 $qS = aq + aq^2 + aq^3 + \dots + aq^p$
Subtraindo-se esta última igualdade da primeira

substitua $(n+1)$ por lugar a $n-1$,
 por idénticos motivos expandido q^{to}
 a proge. p. diff.

Seja $l = aq^{n+1}$ ou $l = aq^{n+1}$
 Dividindo-se os membros, dá-se a iguald.
 por a, factor de q^{n+1} resta $q^{n+1} = \frac{l}{a}$

e extrahindo-se a raíz $\sqrt[n+1]{\quad}$ dos autos
 os membros dá-se a iguald. resta
 $q = \sqrt[n+1]{\frac{l}{a}}$ ou a raíz da soma
 resta a igual a raíz da divisão
 pelo n.º de vezes proporcionam mais em suma
 que se pretender saber de quociente
 do ultimo termo da serie pelo
 primeiro.

Ora sendo q - razão constante
 entre os termos da serie, dada
 q^{to} ou $\sqrt[n+1]{\frac{l}{a}}$ - razão da mesma serie
 será também constante por ser
 ou ser ou sobre uma mesma razão
 qual a da serie dada.

Não me sendo possível mais
 estender-me sobre esta parte
 para occupar-me da proxima
 de geometria mas sobre as
 applicações quanto a este topico
 dada.

da Theoria dos parallelos.

Seu consideração alguma sobre esta
 theoria de geometria cuja importancia
 é conhecida em todos os ramos da

ciência filosófica e matemática,
para que até esse ponto a
análise das forças, determinadas
pelos diversos agentes que animam
a natureza criada, corra por
diferentes duas linhas paralelas
aquellas que existirem em um
mesmo plano não se encontram
jamais em qualquer de suas direções
por mais prolongadas que sejam,
nem mesmo no infinito, porém
por uma illusão de optica como
nos parece, por isso succede em
das margens de uma estrada
em alinhamento recto e longo.

Os principios ou Theoremas
mais importantes que se referem
a esta theoria são os seguintes:

Duas rectas existentes n'um plano
quando cortadas por uma terceira
denominada ^{transversal} transversal, formam oito angulos:
4 interiores e 4 exteriores.

Duas parallelas interceptadas
por uma secante formam oito angulos
sendo 4 interiores e 4 exteriores iguaes
de seguinte modo:

Os alternos interiores, os alternos exter-
nos, os correspondentes - (os adjacentes
de mesmo lado da secante complementares)

O parallelismo de duas rectas
em um plano importa um theorema
de summa importancia, base para
a demonstração de uma serie continua

Os ângulos $m = n$. Como ângulos
internos e soma de cada um dos lados
de m e n ângulos externos formados
pelas mesmas paralelas, e decimamente
segue-se que são iguais -

Para provarmos que os ângulos m e n
são suplementares e bastante comido
que $m + n = 2$ retilos (direção da reta)

Os ângulos $m = n$. Como ângulos internos
Logo substituído m por n vale $n + n = 2$ retilos -

Para provar de que os ângulos m e n
são iguais e bastante comido
frontal m com os ângulos n e m , que são
iguais entre si e por esse ângulo n verti-
calmente oposto de m , provando-se
que são iguais figurando entre
o ângulo n um dos ângulos internos
Como termo de comparação para esse
raciocínio e por estes meios todos.

Prova-se o paralelismo de duas
retas assim como este serve para
provar que os ângulos que internos, que
externos e os adjacentes são iguais
que os adjacentes internos de mesma
parte da mesma direção são suplementares.

Não faz aqui demonstração do
teorema recíproco. De que se sabe de
acôrde por um não provarmos necessariamente
e por deixar demonstrar alguma das
outras propriedades das paralelas
e suas relações perpendiculares à uma

se duas paralelas dadas rectas em plano e
e perpendicular a outra.

Sejam ab e cd as paralelas



e ac a perpendicular a ab , que se
prova que não poderia ser de um per-
pendicular a cd . Suponha-se
 cd uma perpendicular a ac neste
caso teriamos dois ângulos retos abertos
ponto C formado por CD e CD' com ac ,
o que é impossível pois por um
ponto se poderia tirar duas
perpendiculares a uma recta, ora isso
é impossível logo a recta cd deve
ser perpendicular com cd e por tanto
será perpendicular a ac ou seja a $ella$.

Das perpendiculares a uma
terceira são paralelas entre si;
pois admittendo-se a possibilidade
que se encontram entre terceiros
de um ponto (qual o de encontro) duas
perpendiculares a recta considerada

As perpendiculares a duas
rectas que se encontram de algum encon-
tro se necessariamente se não se
formam ellas paralelas, ellas seriam
duas perpendiculares a uma recta por um
ponto e que é impossível e por tanto as
perpendiculares de algum encontro se

Sejam OB e OC as rectas que se encontram em O
 CB a perpendicular a OB e CB' a perpendicular a
 OC duas perpendiculares a OB e OC são paralelas a

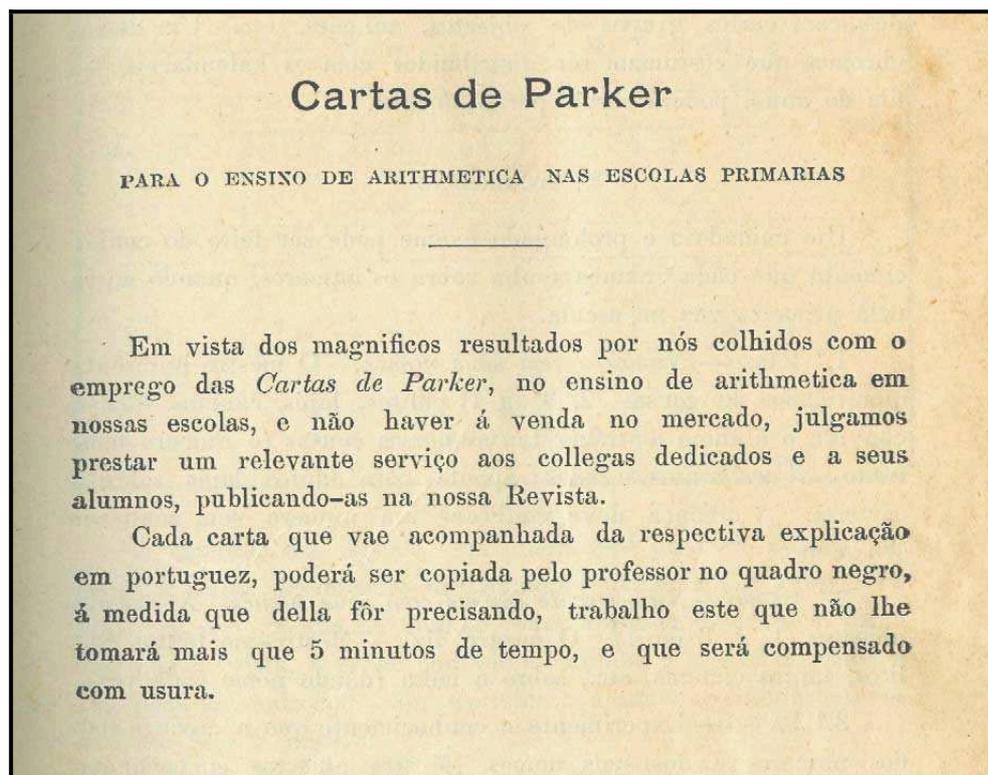
a. 89, portanto, a mesma de Lisboa por parte, e a
 parte de de mesmo prate de que é em
 present e por esse. De novo a
 encantar - de.

Naõ me sendo possível
 fornecer por actua de
 existida a tempo firmes
 e presente data

San Paulo 8 de março de 1889.
 Constante Affonso Gully

CARTAS DE PARKER

Material didático elaborado por Francis Wayland Parker (1837,1902) recomendado ao professorado paulista pelos gestores da Revista do Ensino, nas edições datadas em 1902/1903.



1.^a CARTA

A primeira carta é representada por uma gravura onde se destacam varios grupos de objectos, animaes, etc. Um desses chromos que costumam ser distribuidos com os kalendarios, em fim de anno, poderá servir perfeitamente.

EXPLICAÇÃO

Um cuidadoso e prolongado exame pôde ser feito do conhecimento que cada creança tenha sobre os numeros, quando entra pela primeira vez na escola.

1.^o PASSO — *Numeros sem seus nomes.* O mestre apresenta quantidades de cousas (2, 3 ou 4) palitos, lapis, canetas, etc., e convida o alumno a trazer tantas dessas cousas (o numero mostrado). Faça tantos signaes; aponte para tantos lapis sobre a carteira. A creança deve conhecer um numero sem conhecer seu nome.

2.^o PASSO — *Numeros de cousas com seus nomes.* Apresente objectos (1, 2, 3 ou 4). O mestre diz: — Mostre-me tantos palitos, tantas canetas, etc., sobre a mesa (dando nome cada vez).

3.^o PASSO — Experimente o conhecimento que a creança tem dos numeros e dos seus nomes. Mostre objectos em pequena quantidade, interrogando o alumno sobre o numero desses objectos.

4.^o PASSO — Recapitule numero de cousas por meio de nomes. «Traga-me tantos livros, tantos lapis, tantas canetas, etc., dando nomes; aponte-me tantos livros, tantos lapis, tantos meninos, etc.

Quando as respostas a estas perguntas forem bastante promptas e correctas, então está fóra de duvida que a creança já conhece os numeros como um todo, assim como tambem conhece outras qualidades das cousas como a côr, a fórmula, etc.

2.^a CARTA

a	b	c
● — ●	●	● ●
d	e	f
● ● ●	● ● ● ●	● ●
g	h	i
● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ● ● ●
j	k	l
● ● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ●

EXPLICAÇÃO

O arranjo dos signaes, em diferentes posições, suggere os factos a serem descobertos nos numeros. Ensine um numero de cada vez e dê tempo ao alumno para aprendel-o, ensine-o como um todo á vista, e então convide o alumno a descobrir tudo o que póde ser feito com elle. Convide o alumno a descobrir todos os factos por si mesmo.

Professor—Quantos signaes estão em *c*?

Alumno—Vejo ali quatro signaes.

Professor—Que vê em quatro?

Alumno—Vejo dois dois ou tres e um.

Professor—Como póde fazer quatro? Por quantos modos póde fazel-o? Que póde tirar de quatro? Que resta? Quaes são as partes eguaes de quatro? Mostre-me tudo o que se póde fazer com quatro.

Questões—Quanto é um meio de *j*?

Quanto é a differença entre *h* e *k*?

Entre *g* e *l*? Quanto é *a* e *b*?

3.^a CARTA

a	b	c																	
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ●</td> <td style="padding: 5px;">● ●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ●</td> <td style="padding: 5px;">● ●</td> </tr> </table>	● ●	● ●	● ●	● ●	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> </table>	● ● ●	●	● ● ●	●	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> </table>	● ● ● ●	●	● ● ● ●	●					
● ●	● ●																		
● ●	● ●																		
● ● ●	●																		
● ● ●	●																		
● ● ● ●	●																		
● ● ● ●	●																		
d	e	f																	
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">● ●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">● ●</td> </tr> </table>	● ● ●	● ●	● ● ●	● ●	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> </table>	● ● ● ●	●	● ● ● ●	●	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> </table>	● ● ●	●	● ● ● ●	●					
● ● ●	● ●																		
● ● ●	● ●																		
● ● ● ●	●																		
● ● ● ●	●																		
● ● ●	●																		
● ● ● ●	●																		
g	h	i																	
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> </table>	● ● ●	●	● ● ●	●	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> </table>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> </table>	● ● ●	●	● ● ●	●
● ● ●	●																		
● ● ●	●																		
●	●	●																	
●	●	●																	
●	●	●																	
● ● ●	●																		
● ● ●	●																		
j	k	l																	
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> </table>	● ● ●	●	● ● ●	●	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ● ●</td> <td style="padding: 5px;">●</td> </tr> </table>	● ● ●	●	● ● ●	●	● ● ●	●	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ●</td> <td style="padding: 5px;">● ●</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">● ●</td> <td style="padding: 5px;">● ●</td> </tr> </table>	● ●	● ●	● ●	● ●			
● ● ●	●																		
● ● ●	●																		
● ● ●	●																		
● ● ●	●																		
● ● ●	●																		
● ●	● ●																		
● ●	● ●																		

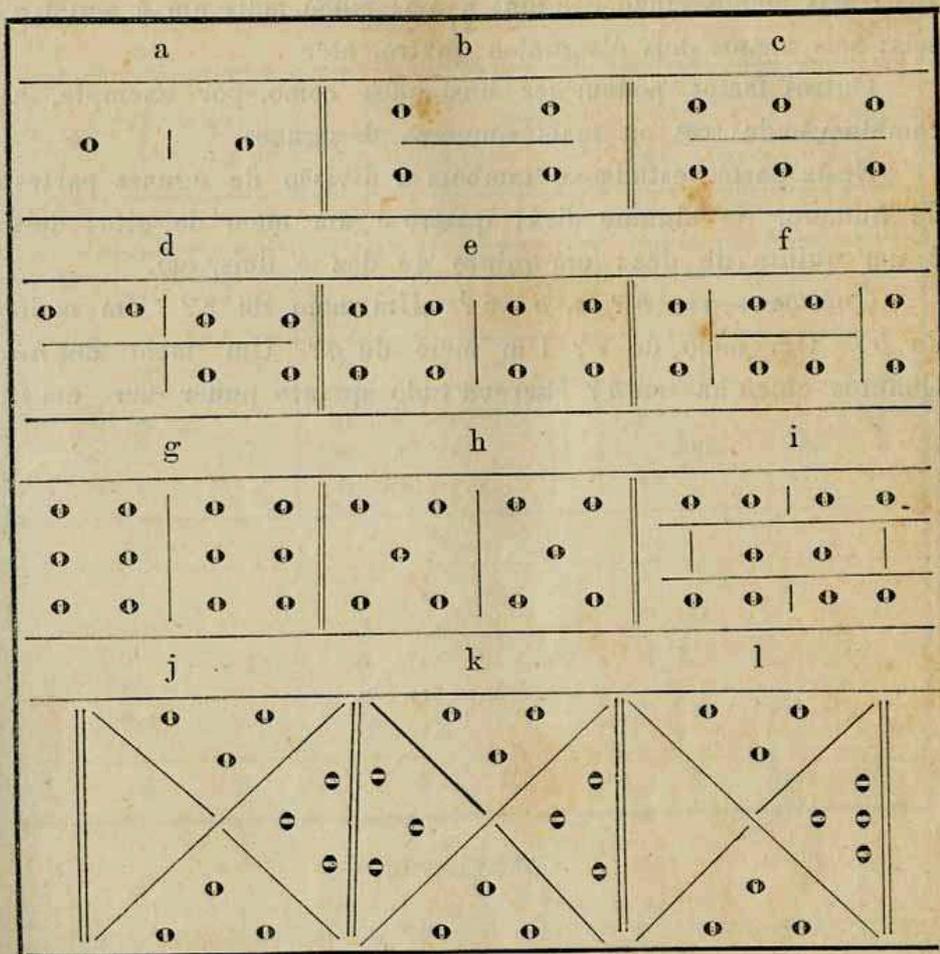
EXPLICAÇÃO

Esta carta mostra como os numeros devem ser ensinados não devendo, entretanto, o professor limitar-se ao trabalho della. Deve usar toda sorte de objectos como: seixos, canetas, tornos, livros, etc.

Façam os alumnos circulos, quadrados e rectangulos nas lousas e escrevam nelles os numeros, dispondo-os como os da carta, e depois arranjando-os em todas as posições possiveis.

Os alumnos devem recitar o que escreveram nas lousas. Use o professor a linguagem das creanças. Primeiro a idéa clara; depois a palavra.

Questões—Quantos tres ha em *h*? Quantos cinco em *l*? Quantos dois em *i*? Quanto é um terço de *h*?

4.^a CARTA

EXPLICAÇÃO

Os factos pódem ser ensinados tão cabalmente que a vista de objectos e a linguagem oral ou escripta os recordem com a maior facilidade.

1) Toda a separação de um numero em seus eguaes numeros; 2) Toda a combinação de numeros eguaes, formando um outro numero; 3) Toda a separação de um numero em dois numeros deseguaes. Por exemplo: ha tres dcis em seis; dois

5.^a CARTA

a			b			c								
o		1	o		3	o	o		5					
			o			o	o							
			o			o	o							
			o			o	o							
d			e			f								
o		2	o	o		4	o	o	o		6			
o			o	o			o	o	o					
			o	o			o	o	o					
			o	o			o	o	o					
g			h			i								
o	o	o		7	o	o	o		9	o	1/2	de	o	4
o	o	o			o	o	o			o			o	
o	o	o			o	o	o			o			o	
					o	o	o			o			o	
j			k			l								
o	o		8	o	o		10	o	o		o	o		
o	o			o	o			1/4	de		o	o		
o	o			o	o			o	o		o	o		
o	o			o	o			o	o		o	o		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9					

EXPLICAÇÃO

Mostre um numero de cousas. Trace a figura que representa esse numero de cousas.

Trace as figuras e mostrem os alumnos os numeros. Mostre o numero de cousas e faça os alumnos traçarem as figuras que o representam.

Depois que cada figura fôr bem ensinada, separadamente, á classe, no quadro negro, mostre numero de cousas em rapida successão e escreva seus nomes. O alumno desenhará um quadro no quadro negro e copiará a carta. O professor levará então o alumno a traçar muito bem as figuras.

tres são seis; ha dois tres em seis; um meio de seis é igual a tres; seis menos cinco é igual a um; cinco mais um é igual a seis; seis menos dois é igual a quatro, etc.

Outros factos pódem ser ensinados como, por exemplo, a combinação de tres ou mais numeros deseguaes.

Nesta carta, estuda-se tambem a divisão de eguaes partes de numero. O alumno dirá: quatro é um meio de oito; dois é um quinto de dez; um quinto de dez é dois, etc.

Questões.— a e b ? a , b e c ? Um meio de c ? Um meio de b ? Um meio de e ? Um meio de g ? Um meio de h ? Quantos cinco ha em h ? Escreva tudo quanto puder ver em i .

6.^a CARTA

a			b			c		
o		o	o o		o	o o o		o
1	+	1	2	+	1	3	+	1
2	-	1	1	+	2	1	+	3
2	x	1	3	-	1	4	-	1
1/2	de	2	3	-	2	5	-	3
d			e			f		
o o		o o	o o o o		o	o o o		o o
2	+	2	4	+	1	3	+	2
4	-	2	1	+	2	2	+	3
2	x	2	5	-	1	5	-	2
1/2	de	4	5	-	4	5	-	3

EXPLICAÇÃO

Os signaes podem ser ensinados precisamente como são as palavras. Mostre objectos e escreva no quadro negro: 2 e 1 são tres. Cancele o *e* e escreva † e leia como antes; cancele *são* e escreva =. Por este modo todos os signaes devem ser ensinados. Ensine um signal de cada vez.

Exercício — (O discipulo no quadro negro).

Mostre dois numeros de cousas (tornos, palitos, etc.); combine-os. Escrevam os alumnos o que vêm, como ■ ■ ■; una-os ■ ■ ■; escreva o discipulo $2 + 1 = 3$. Mostre ■ ■ ■; una-os ■ ■ ■; escreva desses dois modos: $2 + 2 = 4$; dois $2 = 4$ ou $2, 2^s = 4$. Quando o alumno tiver escripto uma columna, apague as respostas e escreva-as outra vez rapidamente; apague-as e leia-as mentalmente sem escrever; X apague cada figura ou figuras e leia-as ou escreva-as. Insista nesta carta até que cada facto seja conhecido á primeira vista.

Suggestões — Use letras *a*, *b* e *c*, etc. Dirija o trabalho dos alumnos por emquanto; o mestre escreve sobre o quadro negro « Escreva *a* ou *a* e *b* », fazendo os alumnos o trabalho nas ardosias.

7.ª CARTA

a					b					c				
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
5		+		1	3	+		3		4	+			6
1		+		5	6	+		3		2	+			1
6		-		5	3	×		3		6	-			1
6		-		5	1/2	de		6		1/3	de			6
d					e					f				
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
6		+		1	5	+		12		4	+			3
1		+		6	12	+		3		3	+			4
7		-		1	7	-		12		7	-			3
7		-		6	7	-		12		7	-			4

EXPLICAÇÃO

Em cada collecção de signaes são encontrados factos por elles caracterisados.

Convide o alumno a copiar a carta em suas lousas (a, b e c, etc.): uma columna de cada vez. Escreva as respostas e leia-as (b, c) assim: $3 \div 3$ são 6; risque as respostas e leia (b, c) $3 \div 3 =$; leia toda a carta, apontando-a rapidamente. Convide um alumno a apontar para os outros lerem.

Depois de serem os signaes aprendidos separadamente, escreva-os uns após outros como acima explicámos.

Mostre objectos taes como: **ooo ooo**; una-os e o alumno escreverá em algarismos $3 \div 3 = 6$; $2 \cdot 3^s = 6$; separe-os e o alumno escreverá $6 - 3 = 3$; $6 \div 3 = 2$; $1/2$ de $6 = 3$; $1/3$ de $6 = 2$; $6 \div 2 = 3$.

Busque factos para fazer problemas. Convide o alumno a organizar problemas.

CARTA 8.^a

a				b				c						
o	o		o	o	o		o	o		o	o	o		o
o	o		o	o	o		o	o		o	o	o	o	o
	7	+	1		4	+	4		5	+	3			
	1	+	7		2	×	4		3	+	5			
	8	-	1		8	-	4		6	-	3			
	8	-	7		1/2	de	8		6	-	5			
	4	×	2		1/4	de	8							
d				e				f						
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		o
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		o
	6	+	2		5	+	4		8	+	1			
	2	+	6		4	+	5		1	+	8			
	8	-	2		9	-	4		9	-	1			
	8	-	6		9	-	5		9	-	8			

EXPLICAÇÃO

Use a propria linguagem da creança «dois e quatro são seis» «dois dois são quatro», «seis tem dois tres». Leia $6 \div 2 = 3$; assim: ha tres dois em seis. Passe gradualmente desta para a linguagem arithmetica, commumente usada, repetindo a fórma de expressão da creança, de accôrdo com a nova linguagem. «2 e 3 são 5», «2 mais 3 são 5», dois dois são quatro» «1/2 de 4 é 2». «Ha tres dois em seis; seis divididos por dois são tres». Isto conduz a creança a conhecer todas as fórmas da expressão arithmetica.

9.^a CARTA

a					b					c				
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
7	+	2		6	3	+	3		9	6	-	6		9
2	+	7		3	6	+	6		3	3	×	3		1
9	-	2		9	3	-	3		1/3 de	9		9		10
9	-	7		9										10
d					e					f				
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
5		+		5	8		+		12	6		+		4
12		×		12	12		+		8	4		+		6
10		-		10	10		-		12	10		-		4
1/2		de		10	10		-		8	10		-		6
					5		×		12	1/5		de		10

EXPLICAÇÃO

Os numeros podem ser usados abstractamente. Desde o momento que um facto é abstrahido de um numero de cousas, conserva-se no espirito sem a immediata presença de objectos.

Quando uma creança aprende, por meio de objectos, que, por exemplo: $2 + 3 = 5$ (e é o unico caminho por que esses factos podem ser aprendidos), e póde promptamente lembrar este facto, não ha mais necessidade de objectos para a continuação do estudo.

A persistencia 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.

10.^a CARTA

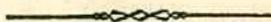
a			b			c			d		
o			o		o	o		o	o	o	o
o			o		o	o		o	o	o	o
2	×	1	1	×	4	2	×	2	1	×	4
2	÷	1	4	×	1	4	—	2	6	×	1
1/2	de	2	4	÷	4	1/2	de	4	6	÷	6
2/2	de	2	4	—	4	2/2	de	4	6	÷	1
									1/6	de	6
e			f			g			h		
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2	×	3	1	×	8	2	×	4	1/2	de	8
6	÷	6	8	÷	1	8	÷	4	1/4	de	8
6	÷	3	8	÷	8	4	×	2	4/4	de	8
1/3	de	6	8	—	1	8	÷	2	2/2	de	8

EXPLICAÇÃO

Separação de um numero em duas partes iguaes; reunião de dous numeros em um; separação de um numero em numeros eguaes; combinação de eguaes numeros até 20, são factos que pódem ser conhecidos sem a menor hesitação. Contar pelos dedos não deve ser tolerado. Si um alumno não conhece um facto immediatamente é porque não o comprehendeu.

(Continúa)

J. B.



CARTAS DE PARKER

PARA O ENSINO DA ARITHMETICA NAS ESCOLAS PRIMARIAS

CARTA 11

a			b			c			
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1	×	9	3	×	3	1	×	10	o
9	÷	9	9	÷	3	10	÷	10	o
9	×	1	1/3	de	9	10	×	1	o
9	÷	1	3/3	de	9	10	÷	1	o
d									
1/2	de	10	o	o	o	o	o	o	o
1/5	de	10	o	o	o	o	o	o	o
2	×	2	2	×	5	4	÷	2	o
2	×	3	10	÷	5	6	÷	2	o
10	÷	2	5	×	2	8	÷	2	o
						8	÷	4	o
						6	÷	3	o

EXPLICAÇÃO

Entretenha-se o alumno nas cartas, quadro negro e ardosias, com exercicios oraes, repetindo os factos até que elles fiquem firmemente gravados no espirito, e possam ser immediatamente applicados aos objectos. Dê questões rapidas e escreva o alumno sòmente as respostas.

Questões: — 4 e 3 são—?; Quanto com mais $4=7$?; 7— quanto $=5$? $2? =10$? $9 \div$ por quanto são 3? $\frac{1}{2}$ de que são 4? 4 é $\frac{1}{2}$ de que?

Faça os alumnos escreverem taboas de multiplicação e divisão até 10.

CARTA 12

a	b	c	d
$\frac{1}{2}$ de 4	$1 + 5$	$\frac{1}{2}$ de 6	$2 + 4$
$2 + 2$	$6 - 1$	2×3	$4 + 2$
2×2	$5 - 4$	3×2	$\frac{1}{3}$ de 6
$4 - 2$	$2 + 3$	$6 \div 3$	$6 \div 2$
$6 - 2$	$5 + 1$	$8 - 4$	$4 \div 2$
$6 - 4$	$3 + 4$	$8 \div 4$	$\frac{1}{2}$ de 8
$7 - 4$	$4 + 3$	$8 - 5$	$8 \div 2$
$5 + 2$	$7 - 3$	2×4	$6 + 2$
$8 - 7$	$7 - 6$	$7 + 2$	$4 + 4$
3×3	$9 - 6$	2×5	$\frac{1}{2}$ de 10
$9 \div 3$	$6 + 3$	$8 + 2$	$10 - 6$
$5 - 1$	$5 + 4$	5×2	$5 + 5$
$3 + 2$	$\frac{1}{3}$ de 9	$\frac{1}{5}$ de 10	$6 + 4$

EXPLICAÇÃO

Façam os alumnos problemas. Para illustral-os tome a columna esquerda da carta. Um alumno diz: «I tem quatro peras e deu uma metade dellas; quantas deu I?» Outro alumno: «Jayme tem dous mil réis e seu irmão deu-lhe mais quatro; quanto tem Jayme?» Ensine os alumnos a mudar a fórma do problema muitas vezes e a usar grande variedade de objectos. Um alumno deve fazer questões á classe. Os alumnos para não vadiar, devem copiar questões da carta e escrever as respostas. Em recitação devem lêr das lousas as questões propostas e as soluções respectivas. Devem compor e escrever problemas tomando figuras da carta. Mande-os lêr as questões que escreveram para a classe responder. Leia problemas de livros.

Estes factos devem ser aprendidos desde que sejam conhecidos á vista ou oralmente, sem a menor hesitação.

CARTA 13

A				B				C			
?	+	1	= 4	5	-	?	= 3	2	×	?	= 6
1	+	?	= 4	5	-	?	= 1	3	×	?	= 9
2	+	?	= 4	4	-	?	= 4	?	×	4	= 8
1/2	de	?	= 4	6	-	?	= 5	4	×	?	= 8
2	×	?	= 4	?	-	4	= 1	2	×	?	= 10
D				E				F			
1/2	de	?	= 2	10	÷	?	= 5	10	-	?	= 4
1/3	de	?	= 3	8	÷	?	= 4	?	-	6	= 4
1/4	de	?	= 2	8	÷	?	= 2	4	+	?	= 8
1/5	de	?	= 2	6	÷	?	= 3	9	÷	?	= 3
1/2	de	?	= 2	2	÷	?	= 1	6	+	?	= 10
1/2	de	?	= 5	4	÷	?	= 2	1/4	de	?	= 2

EXPLICAÇÃO

Copie as questões da carta e ponha as devidas figuras em lugar das interrogações.

Aponte que é equivalente a que ou a quanto.

Leia rapidamente as questões da carta, apontando rapidamente o mestre ou o aluno.

O mestre deve indicar as columnas pelas letras A, B, C, D, etc., e o discipulo deve lê-las rapidamente.

Escreva exemplos da mesma especie no quadro negro.

CARTA N. 14

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
I	2	3	2	3	4	2	3	4	5	5	4	2
	1	2	2	1	3	4	3	2	1	4	5	5
II	5	6	6	2	7	7	2	7	8	1	9	6
	3	1	4	6	2	1	7	3	2	8	1	3
III	2	3	1	4	2	3	5	1	2	3	2	5
	1	1	3	2	4	2	2	3	3	4	3	1
	1	2	2	1	3	4	1	5	5	2	5	4
IV	2	3	1	2	1	4	5	1	1	6	1	1
	2	2	3	1	4	2	1	5	2	1	2	2
	1	1	2	3	2	1	3	3	3	2	1	1
	1	2	1	3	1	2	1	1	4	1	6	6

EXPLICAÇÃO

Leia as cartas (I, II, III, IV) da direita para a esquerda e da esquerda para a direita, dando somente os resultados. Pergunte pelo resultado de diferentes columnas pelas letras. (Taboa III—H, F, etc.; taboa IV F, I, L, etc.).

Convide os alumnos a escrever o resultado nas ardosias. Estas taboas devem ser usadas para subtracção, multiplicação e divisão. Quando 100 tiver já sido ensinado, estas cartas devem ser usadas para somma de columnas e linhas inteiras.

CARTA 15

a			b			c			d		
10	+	1	6	+	5	9	+	2	8	+	3
1	+	10	5	+	6	2	+	9	3	+	8
11	-	1	11	-	5	11	-	2	11	-	3
11	-	10	11	-	6	11	-	9	11	-	8
e			f			g			h		
7	+	4	3	+	7	10	+	2	6	+	6
4	+	7	7	+	3	2	+	10	2	+	6
11	-	4	11	-	7	12	-	10	1/2 de 12		
i			j			k			l		
12	-	6	8	+	4	3	×	4	12	-	3
6	×	2	12	-	4	4	×	3	3	+	9
1/6 de 12			4	+	8	12	÷	4	12	-	9
12	÷	2	12	-	8	9	+	3	1/3 de 12		

EXPLICAÇÃO

Nunca permita ao alumno usar de objectos quando, sem auxilio delles, possa encontrar claramente os factos em um numero.

Questões:— Que dois numeros fazem 11? Que numeros iguaes ha em 11? (Deixe os alumnos descobrirem que 11 não pode ser igualmente divisivel senão por si ou por 1).

Que numeros podem ser tirados de 11? (Deixem os alumnos descobrirem, por si mesmos, os factos em um numero, cada vez; então fixem esses factos em seu espirito por constantes repetições, applicando os factos aos objectos, por meio de problemas.

CARTA 16

a			b			c		
$1/4$	de	12	12	-	5	10	+	3
12	÷	3	5	+	7	13	-	3
7	+	5	12	-	7	13	-	10
d			e			f		
8	+	5	9	+	4	7	+	6
5	+	8	4	+	9	6	+	7
13	-	5	13	-	4	13	-	6
13	-	8	13	-	9	13	-	7
g			h			i		
10	+	4	7	+	7	8	+	6
4	+	10	2	×	7	14	-	8
14	-	4	14	÷	7	6	+	8
14	-	10	$1/2$	de	14	14	-	6

EXPLICAÇÃO

Não permita hesitação. Si o alumno começa a hesitar, volte á pagina anterior em que elle está certo e depois insista naquella em que elle hesita. Dê-lhe constantemente problemas de numeros concretos. Componham os alumnos problemas. Entretenha-os muito mais individualmente que em classe. Preste attenção em toda a classe durante a recitação; si o alumno deixar de prestar attenção, pergunte-lhe a proxima questão. Não permita sons monotonos ou agudos.

CARTA 17

I			II			III		
7	×	2	14	-	5	4	×	3
14	÷	2	14	-	9	2	×	7
1/7	de	14	5	+	9	12	÷	4
9	+	5	1/2	de	14	1/4	de	12
IV			V			VI		
10	+	5	3	×	5	6	+	9
5	+	10	15	÷	5	15	-	6
15	-	5	1/3	de	15	15	-	9
15	-	10	9	+	6	5	×	3
VII			VII			IX		
15	÷	3	7	+	8	11	+	4
1/5	de	15	15	-	8	15	-	4
8	+	7	12	+	3	15	-	12
15	-	7	14	-	8	15	-	3

EXPLICAÇÃO

Façam os alumnos taboas de multiplicação e divisão até 15. Moedas de pouco valor podem ser proveitosamente usadas. Ensine as taboas de numeros denominados até 11, com objectos. Ensine os algarismos romanos pelo uso de recitação. Ensine lêr o terceiro grupo (III) e o nono (IX).

CARTA 18

I			II			III			IV		
10	+	5	8	+	7	12	÷	4	7	+	5
1/3	de	15	4	+	6	6	+	4	4	+	9
6	+	5	8	+	3	1/6	de	12	13	-	6
11	-	6	9	÷	3	9	+	3	5	+	8
V			VI			VII			VIII		
3	×	3	13	-	7	2	×	2	2	×	3
1/2	de	10	14	-	9	1/2	de	4	3	×	2
9	+	5	15	-	6	4	÷	2	1/3	de	9
7	-	6	1/5	de	10	2	×	4	1/2	de	6
IX			X			XI			XII		
6	÷	2	3	×	3	4	×	2	3	×	4
1/2	de	8	8	÷	2	1/4	de	8	12	÷	4
1/3	de	12	12	÷	3	1/4	de	12	5	×	3
7	×	2	1/5	de	15	1/2	de	14	15	÷	5

EXPLICAÇÃO

Prosiga vagarosamente levando certeza de que os alumnos conhecem cada passo. Continue com os exercicios oraes. Convide o alumno a ver a differença entre $1/3$ de 15 e $15 \div 3$ (cinco uns e cinco tres). Escrevam os alumnos problemas de numeros concretos, nesta carta e G (Veja XI). Si uma maçã custa dous vintens, quanto custarão quatro maçãs? Ha $4/4$ em um alqueire; quantos quartos em 3 alqueires?

CARTA 19

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
i {	4	5	6	7	3	1	2	8	9	10
	3	4	3	6	2	8	7	5	3	2
	2	1	3	2	8	6	6	2	1	3
ii {	2	3	4	1	5	6	2	7	3	1
	4	5	3	2	1	3	1	3	2	9
	3	1	2	5	6	4	5	1	2	3
	1	4	5	4	2	1	6	1	8	2
iii {	2	4	5	6	1	7	8	3	2	9
	4	2	2	3	5	4	1	7	3	2
	3	1	3	4	2	1	2	2	7	1
	1	3	2	1	2	1	3	2	1	2
	5	3	2	1	4	2	1	1	2	1

EXPLICAÇÃO

Addicione por este modo (A, i) 5, 9 (C, iii) 7, 10, 12, 14, (I, iii) 3, 4, 6, 15.

CARTA 20

I		II		III		IV					
10	+	6	16	-	10	2	×	8	8	×	2
6	+	10	8	+	8	16	÷	8	16	÷	2
16	-	6	16	-	8	1/2	de	16	1/8	de	16
V		VI		VII		VIII					
9	+	7	11	+	5	4	×	4	10	+	7
16	-	7	16	-	11	16	÷	4	17	-	10
7	+	9	12	+	4	1/4	de	16	9	+	8
16	+	9	16	-	12	16	-	4	17	-	9
IX		X		XI		XII					
5	+	12	10	+	8	18	÷	2	1/3	de	18
14	+	3	9	+	9	9	×	2	18	÷	3
17	-	13	2	×	9	1/9	de	18	18	÷	6
8	+	9	1/2	de	18	3	×	6	1/6	de	18

EXPLICAÇÃO

Estes exercicios encerram os mais importantes factos nos numeros 16, 17, e 18. O mestre pode mandar os alumnos descobrirem os outros factos nos numeros dados e fixal-os por constantes repetições e frequentes applicações de numeros concretos.

CARTA 21

I		II		III		IV				
10	—	9	19	6	10	+	10	1	de	20
9	+	10	14	5	20	—	10	20	÷	10
19	—	10	19	3	2	×	10	20	÷	5
19	—	9	17	2	1/2	de	20	1/5	de	20
12	—	7	13	6	2	÷	2	4	×	5
7	+	12	16	3	10	×	2	20	—	5
V		VI		VII		VIII				
20	÷	4	20	8	20	—	5	20	—	2
1/5	de	5	13	7	16	+	4	20	—	16
5	×	4	20	13	20	—	4	20	—	12
11	+	9	14	6	17	+	3	20	—	3
20	—	9	20	6	20	—	17	20	—	18
12	+	8	15	5	18	+	2	20	—	7

EXPLICAÇÃO

Façam os alumnos os trabalhos nas ardosias. Achem todos os numeros iguaes 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, etc. Façam 16, 17, 18 e 19 com 5 numeros desiguaes, achem todos os numeros de 1 até 20 que não possam ser divididos por 2, etc, sem resto

(Continúa)

J. BRITO

CARTA 23

IX	X	XI	XII
$16 \div 2$	$16 \div 8$	$18 \div 3$	$18 \div 9$
$1/2$ de 16	$1/8$ de 16	$1/3$ de 18	$1/9$ de 18
8×2	2×8	6×3	2×9
$16 \div 4$	$18 \div 2$	$18 \div 6$	$20 \div 2$
$1/4$ de 16	$1/2$ de 18	$1/6$ de 18	$1/2$ de 20
4×4	9×2	3×6	10×2
XIII	XIV	XV	XVI
$20 \div 4$	$20 \div 10$	5×2	2×3
$1/4$ de 20	$1/10$ de 20	6×2	3×3
5×4	2×10	7×2	4×3
$20 \div 5$	2×2	8×2	5×3
$1/5$ de 20	3×2	9×2	6×3
4×5	4×2	10×2	2×4

EXPLICAÇÃO

Recitem a taboa IX. Ha oito dois em dezeseis ou dezeseis tem oito dois; oito dois são dezeseis: em dezeseis ha quatro quatro, etc. Dêem rapidas respostas, lendo as questões.

CARTA 24

XVII		XVIII			XIX			XX	
3	×	4	4 ÷ 2	18 ÷ 3	20 ÷ 10				
4	×	4	6 ÷ 2	8 ÷ 4	1/2 de 4				
5	×	4	8 ÷ 2	12 ÷ 4	1/2 de 6				
2	×	5	10 ÷ 2	16 ÷ 4	1/2 de 8				
3	×	5	12 ÷ 2	20 ÷ 4	1/2 de 10				
4	×	5	14 ÷ 2	10 ÷ 5	1/2 de 12				
6	×	2	16 ÷ 2	15 ÷ 5	1/2 de 14				
4	×	6	18 ÷ 2	20 ÷ 5	1/2 de 16				
3	×	6	20 ÷ 2	12 ÷ 6	1/2 de 18				
2	×	7	6 ÷ 3	18 ÷ 6	1/2 de 20				
2	×	8	9 ÷ 3	14 ÷ 7	1/3 de 6				
2	×	9	12 ÷ 3	16 ÷ 8	1/3 de 9				
2	×	10	15 ÷ 3	18 ÷ 9	1/3 de 12				

EXPLICAÇÃO

Estas cartas são apresentadas para revista.

Si os factos das cartas precedentes foram bem ensinados, muito pouco tempo será necessario gastar com estas.

CARTA 25

I	II	III	IV
$\frac{1}{3}$ de 15	$\frac{1}{9}$ de 18	$\frac{1}{4}$ de 20	16 \div 4
$\frac{1}{3}$ de 18	$\frac{1}{10}$ de 20	20 - 6	9 + 5
$\frac{1}{4}$ de 8	9 + 8	13 + 7	11 - 6
$\frac{1}{4}$ de 12	7 + 6	18 \div 3	11 + 7
$\frac{1}{4}$ de 16	14 - 9	17 - 8	20 - 7
$\frac{1}{4}$ de 20	4 \times 5	9 + 9	14 \div 7
$\frac{1}{5}$ de 10	8 + 6	13 - 6	14 - 8
$\frac{1}{5}$ de 15	$\frac{1}{3}$ de 18	6 + 9	$\frac{1}{2}$ de 14
$\frac{1}{5}$ de 20	9 + 7	15 - 5	12 - 5
$\frac{1}{6}$ de 12	2 \times 9	15 - 9	4 + 7
$\frac{1}{6}$ de 18	7 + 8	$\frac{1}{3}$ de 15	$\frac{1}{3}$ de 12
$\frac{1}{7}$ de 14	3 \times 4	9 \times 2	12 + 8
$\frac{1}{8}$ de 16	13 + 5	16 - 9	17 + 2

EXPLICAÇÃO

A atenção e rapidez com que os alumnos fazem este trabalho são uma prova da boa aprendizagem anterior.

CARTA 26

V	VI	VII
$9 + ? = 17$	$1/4$ de $? = 5$	$? \div 4 = 4$
$? + 6 = 13$	$? - 6 = 14$	$9 + ? = 14$
$14 - ? = 6$	$13 - ? = 6$	$? - 6 = 5$
$? \times 5 = 20$	$18 \div ? = 6$	$11 + ? = 18$
$8 + ? = 14$	$? - 8 = 9$	$? - 7 = 13$
$1/3$ de $? = 6$	$2 \times ? = 18$	$14 \div ? = 2$
$? + 7 = 16$	$? - 9 = 7$	$? - 8 = 6$
$2 \times ? = 18$	$6 + ? = 15$	$? \text{ de } 14 = 7$
$? + 8 = 15$	$? - 5 = 10$	$12 - ? = 6$
$3 \times ? = 12$	$15 - ? = 6$	$? + 7 = 11$
$? + 5 = 18$	$? \text{ de } 15 = 5$	$? \text{ de } 12 = 4$
$1/3$ de $? = 3$	$9 \times ? = 18$	$? + 8 = 20$
$? \text{ de } 18 = 6$	$? - 9 = 7$	$? + 2 = 9$

EXPLICAÇÃO

Mande os alumnos escreverem estes exercicios nas ardosias e depois lêl-os.

CARTA 27

I			II			III			IV		
5	÷	2	11	÷	4	13	÷	6	14	÷	9
9	÷	2	14	÷	4	20	÷	6	16	÷	9
13	÷	2	17	÷	4	10	÷	3	20	÷	9
17	÷	2	19	÷	4	12	÷	3	13	÷	10
19	÷	2	8	÷	5	13	÷	3	15	÷	10
5	÷	3	11	÷	5	16	÷	3	18	÷	10
8	÷	3	13	÷	5	17	÷	3	14	÷	11
11	÷	3	16	÷	5	19	÷	3	16	÷	11
14	÷	3	13	÷	5	12	÷	3	19	÷	11
16	÷	3	9	÷	6	14	÷	3	20	÷	11
19	÷	3	11	÷	6	18	÷	3	14	÷	12
6	÷	4	13	÷	6	20	÷	3	13	÷	12
9	÷	4	15	÷	6	12	÷	9	20	÷	12

EXPLICAÇÃO

Recitar — Ha dois 2.^o em 5 e sobra 1; ha quatro 2.^o em 9 e sobra 1, etc.

CARTA 27

I			II			III			IV		
5	÷	2	11	÷	4	17	÷	6	14	÷	9
9	÷	2	14	÷	4	20	÷	6	16	÷	9
13	÷	2	17	÷	4	10	÷	7	20	÷	9
17	÷	2	19	÷	4	12	÷	7	13	÷	10
19	÷	2	8	÷	5	13	÷	7	15	÷	10
5	÷	3	11	÷	5	16	÷	7	18	÷	10
8	÷	3	13	÷	5	17	÷	7	14	÷	11
11	÷	3	16	÷	5	19	÷	7	16	÷	11
14	÷	3	18	÷	5	12	÷	8	19	÷	11
16	÷	3	9	÷	6	14	÷	8	20	÷	11
19	÷	3	11	÷	6	18	÷	8	14	÷	12
6	÷	4	13	÷	6	20	÷	8	18	÷	12
9	÷	4	15	÷	6	12	÷	9	20	÷	12

EXPLICAÇÃO

Recitar — Ha dois 2.^o em 5 e sobra 1; ha quatro 2.^o em 9 e sobra 1, etc.

CARTA 29

A	E
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ●
B	F
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ●
C	G
● ●	● ● ● ● ● ●
D	H
● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

EXPLICAÇÃO

Os dez de um dez (10) até dez dez (100) devem ser ensinados do mesmo modo que as unidades de um até dez, tomando, sem duvida, muito menos tempo. Os signaes destas cartas devem ser usados com tornos, etc., em grupos de dez.

Professor — Escrevam sobre o quadro negro A, B, C, D. Escrevam A e E em um numero. B + F. C + G. D + H. B + H. D + E. $\frac{1}{2}$ de B. $\frac{1}{3}$ de C. $\frac{1}{2}$ de D. A + B. A + B + C + D. etc.

CARTA 30

I	II	III	IV
$10 + 10$	$50 - 10$	$40 + 30$	$50 + 40$
2×10	$50 - 20$	$20 + 50$	3×30
$20 - 10$	$50 - 30$	7×10	$90 - 40$
$20 \div 2$	$50 \div 5$	$70 - 30$	$90 - 30$
$20 \div 10$	$50 + 10$	$70 - 50$	$90 + 10$
$30 \div 10$	$30 + 30$	$70 + 10$	$50 + 50$
$30 - 20$	6×10	$40 + 40$	$60 - 40$
$30 \div 10$	2×30	8×10	$100 - 50$
$30 \div 3$	$60 - 30$	2×40	$100 - 80$
$40 - 20$	$60 - 20$	4×20	$100 - 60$
$40 - 10$	$60 \div 2$	$80 - 40$	2×50
$40 + 10$	$60 \div 3$	$80 - 50$	5×20
$30 + 20$	$6 + 10$	$8 + 10$	4×25

EXPLICAÇÃO

Use objectos (grupos de dez) ensinando esta carta.

A classe deve reunir-se no quadro negro e o professor mostrando objectos, deve fazer aos alumnos escrever.

O mestre escreve grupos de dez (10) e os alumnos mostram objectos correspondentes.

CARTAS DE PARKER

PARA O ENSINO DA ARITHMETICA NAS ESCOLAS PRIMARIAS

CARTA 31

0	1	11	21	91	2	12	22	92
	9	9	9	9	8	8	8	8
	3	13	13	23	4	14	4	34
	7	7	7	7	6	6	6	6
4	44	54	64	94	5	15	25	95
	6	6	6	6	5	5	5	5
	2	12	22	92	3	18	23	93
	9	9	9	9	8	8	8	8
4	4	14	24	94	5	15	25	95
	7	7	7	7	6	6	6	6
	45	55	65	75	85	95	5	105
	6	6	6	6	6	6	6	6

EXPLICAÇÃO

As cartas 31, 32, 33 e 34 indicam os factos de 20 até 100, em addição, para serem conhecidos á vista. Os factos são agrupados de modo que, as combinações de cada grupo devem dar a mesma figura no logar das unidades.

Os factos não indicados devem ser escriptos pelos alumnos, no quadro negro ou nas ardosias.

CARTA 32

2	3	13	23	93	4	14	24	94
	9	9	9	9	8	8	8	8
	5	15	25	95	6	16	6	96
	7	7	7	7	6	6	6	6
3	4	14	24	94	5	15	25	95
	9	9	9	9	8	8	8	8
	6	16	26	36	46	56	66	96
	7	7	7	7	7	7	7	7
4	5	15	25	95	6	16	26	36
	9	9	9	9	8	8	8	8
	46	56	66	96	7	17	27	97
	8	8	8	8	7	7	7	7

EXPLICAÇÃO

Quando a combinação de unidades é 10 ou mais, a maneira de escrever as 10 figuras deve ser ensinada com objectos. (Veja-se a carta n. 29). Ensine processos mas não os amplie.

CARTA 33

5	6	16	26	36	46	56	66	96
	9	9	9	9	9	9	9	9
	7	17	27	37	47	57	67	97
	8	8	8	8	8	8	8	8
6	7	17	27	37	47	57	67	97
	9	9	9	9	9	9	9	9
	8	18	28	38	48	58	68	98
	8	8	8	8	8	8	8	8
7	8	18	28	38	48	58	68	98
	9	9	9	9	9	9	9	9
	9	19	29	39	49	59	69	99
	8	8	8	8	8	8	8	8

EXPLICAÇÃO

Pequenas recitações, em côro, devem ser dadas. As vozes dos alumnos, ao recitarem, devem ser claras, distinctas e naturais. Nunca serão permittidos gritos.

CARTA 34

I	31	33	25	46	58	95	48	68
	9	8	7	9	7	9	4	6
II	26	39	78	39	79	87	79	88
	4	2	3	8	9	8	7	7
III	79	47	67	28	49	86	77	38
	6	7	6	5	3	5	4	3
IV	36	79	69	39	76	66	35	39
	4	8	7	8	9	8	9	5
V	48	58	33	54	76	67	48	35
	6	9	8	6	7	9	5	7
VI	51	37	85	46	47	83	68	76
	9	4	8	9	6	9	5	8

EXPLICAÇÃO

Quando o trabalho de adição das cartas 31, 32, 33 e 34 estiver completo, devem essas cartas ser usadas para ensino da subtração.

CARTA 35

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

31=? 36=?	32=? 37=?	33=? 38=?	34=? 38=?	35=? 40=?
V	VI	VII	VIII	
31 ÷ 6	1/11 de 33	36 ÷ 4	38 - 7	
32 ÷ 4	34 - 5	36 ÷ 9	32 + 6	
32 ÷ 8	28 + 6	1/4 de 36	38 - 9	
1/4 de 32	35 ÷ 5	1/9 de 36	39 - 10	
1/8 de 32	35 ÷ 6	1/6 de 36	32 + 6	
4 × 8	1/5 de 35	6 × 6	40 ÷ 4	
8 × 4	1/6 de 35	4 × 9	40 ÷ 10	
33 ÷ 3	6 × 5	9 × 4	1/4 de 40	
33 ÷ 11	5 × 6	37 - 9	1/10 de 40	
1/3 de 33	36 ÷ 6	28 + 9	10 × 4	

EXPLICAÇÃO

Ensinae cada numero separado e consecutivamente, de 20 até 100. Mandae os alumnos descobrir por si mesmos, todos os factos em um numero.

Factos para serem conhecidos sem hesitação:

- 1.º *Passo* — Numeros eguaes em um numero;
- 2.º *Passo* — Numeros eguaes que fazem um numero;
- 3.º *Passo* — Partes eguaes de um numero. O multiplicador e o divisor não devem exceder de 12 e as partes fraccionarias não devem ser menores que $\frac{1}{12}$. (Vêde a carta 36).

4.º *Passo* — A separação de um numero em quaesquer dois numeros deseguaes.

5.º *Passo* — A reunião de dois numeros deseguaes quaesquer, que produzam o numero proposto pelo professor.

Nas questões do 4.º passo e do 5.º, o menor numero não deve exceder de 9.

J. BRITO.

Cartas de Parker

Para o ensino de arithmetica nas escolas publicas

CARTA 35 (*)

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21 = ?	22 = ?	23 = ?	24 = ?	25 = ?	26 = ?	27 = ?	28 = ?	29 = ?	30 = ?	
21 = ?	26 = ?	27 = ?	28 = ?	29 = ?	30 = ?					
I		II		III		IV				
21 ÷ 3	2 × 11	1/3 de 24	5 × 5	21 ÷ 7	11 × 2	1/4 de 24	28 ÷ 4	1/3 de 21	11 + 12	1/16 de 24
1/3 de 21	24 ÷ 3	1/8 de 24	28 ÷ 7	3 × 7	24 ÷ 8	1/12 de 24	1/4 de 28	1/7 de 21	24 ÷ 4	2 × 12
7 × 3	24 ÷ 4	2 × 12	4 × 7	22 ÷ 2	24 ÷ 6	3 × 8	30 ÷ 3	7 × 3	24 ÷ 2	4 × 6
22 ÷ 11	24 ÷ 12	25 ÷ 5	1/3 de 30	1/2 de 22	24 ÷ 2	1/5 de 25	1/10 de 30	1/2 de 22	1/2 de 24	3 × 10

EXPLICAÇÃO:

Ensinar cada numero em separado e consecutivamente, de 20 até 100. Mandar os alumnos descobrir por si mesmos todos os factos em um numero.

Factos para serem conhecidos sem hesitação:

1.º *Passo*—Numeros eguaes em um numero;

2.º *Passo*—Numeros eguaes que fazem um numero;

3.º *Passo*—Partes eguaes de um numero. O multiplicador e o divisor não devem exceder de 12 e as partes fraccionarias não devem ser menores que 1/12. (Vide carta 36).

4.º *Passo*—A separação de um numero em quaesquer dois numeros eguaes.

5.º *Passo*—A reunião de dois numeros deseguaes quaesquer que produzam o numero proposto pelo professor.

Nas questões do 4.º *Passo* e do 5.º, o menor numero não deve exceder de nove.

(*) A carta publicada com este numero, e que é continuação da presente, deve ter o n. 36.

CARTA 38

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
I	2	4	5	6	7	3	8	2	9	3
II	3	2	1	4	5	6	7	3	1	2
III	5	7	4	3	2	1	6	1	5	1
IV	4	5	3	2	6	7	1	4	4	4
V	2	1	5	4	3	8	6	5	0	3
VI	6	3	4	1	2	5	7	2	3	6
VII	4	2	1	3	5	6	2	4	8	2
VIII	5	8	2	7	1	3	5	3	6	3
IX	2	6	3	2	4	1	4	1	7	4
X	4	2	9	3	2	5	1	5	0	0
XI	3	1	2	4	5	2	2	4	6	2
XII	1	3	4	8	7	3	0	2	0	1

EXPLICAÇÃO

A hesitação na somma é um habito que deve ser muito combatido.

Sommando, segui os passos tão gradualmente que o alumno não precise nem lhe seja permittido hesitar.

Addicionar os numeros da columna A de baixo para cima como: 4, 8, 10, 15, etc. e inversamente como: 5, 10, 14, etc.

Addicionar as linhas I, II, etc., horisontaes á pagina.

CARTA 39

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

51 = ?	52 = ?	53 = ?	54 = ?	55 = ?	
56 = ?	57 = ?	58 = ?	59 = ?	60 = ?	
XIII		XIV		XV	XVI
51 - 7	9 × 6	1/8 de 56		60 ÷ 6	
45 + 6	55 ÷ 5	7 × 8		60 ÷ 10	
52 - 9	55 ÷ 11	8 × 7		1/6 de 60	
53 - 5	1/5 de 55	57 - 9		1 de 60	
45 + 8	1/11 de 55	49 + 8		6 × 10	
54 ÷ 6	5 × 11	57 - 8		10 × 6	
54 ÷ 9	11 × 5	58 - 9		60 ÷ 5	
1/6 de 54	56 ÷ 7	49 + 9		60 ÷ 12	
1/9 de 54	56 ÷ 8	59 - 9		5 × 12	
6 × 9	1/7 de 56	54 + 5		12 × 5	

EXPLICAÇÃO

Não apressae. Segui cada passo cuidadosamente. Usae constantemente de problemas sobre numeros concretos.

CARTA 40

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

61 = ?	62 = ?	63 = ?	64 = ?	65 = ?	
66 = ?	67 = ?	68 = ?	69 = ?	70 = ?	
XVII		XVIII		XIX	XX
61 - 9	7 × 9	66 ÷ 6	68 - 9		
61 - 7	9 × 7	66 ÷ 11	69 - 5		
54 + 7	63 - 6	1/6 de 66	63 + 7		
5 + 5	64 ÷ 8	1/11 de 66	62 + 7		
62 - 8	1/8 de 64	6 × 11	70 - 8		
62 - 4	8 × 8	67 - 9	70 ÷ 7		
63 ÷ 7	64 - 8	67 - 8	70 ÷ 10		
63 ÷ 9	65 - 7	58 + 9	1/7 de 70		
1/7 de 63	65 - 9	59 + 8	1 de 70		
1/9 de 63	56 + 9	68 - 6	7 × 10		

EXPLICAÇÃO

Fazei distinção entre $63 \div 9$ e $1/9$ de 63, o mais claramente possível, isto é, sete 9 e sete 1.

CARTA 41

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

71=? 76=?	72=? 77=?	73=? 78=?	74=? 79=?	75=? 80=?
XXI	XXII	XXIII	XXIV	
71 - 5	8 × 9	67 + 8	7 × 11	
71 - 9	9 × 8	75 ÷ 3	72 × 6	
72 ÷ 8	6 × 12	1/3 de 75	69 × 6	
72 ÷ 9	12 × 6	3 × 25	78 - 9	
72 ÷ 6	73 - 6	76 - 9	79 - 6	
72 ÷ 12	64 + 9	76 - 7	80 ÷ 8	
1/8 de 72	66 + 8	77 ÷ 7	80 ÷ 10	
1/9 de 72	68 + 6	77 ÷ 11	1/8 de 80	
1/6 de 63	74 - 7	1/7 de 77	1/10 de 80	
1/12 de 72	75 - 8	1/11 de 77	8 × 10	

CARTA 42

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

81 = ?	82 = ?	83 = ?	84 = ?	85 = ?
86 = ?	87 = ?	88 = ?	89 = ?	90 = ?
XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	
81 ÷ 9	76 + 7	78 + 7	8 × 11	
1/9 de 81	78 + 5	86 - 7	11 × 8	
9 × 9	84 ÷ 7	86 - 9	89 - 7	
81 - 9	84 ÷ 12	79 + 8	84 + 5	
82 - 6	1/7 de 84	87 - 5	90 ÷ 9	
82 - 8	1/2 de 84	87 - 9	90 ÷ 10	
74 + 8	7 × 12	88 ÷ 8	1/9 de 90	
76 + 6	12 × 7	88 ÷ 11	1 de 90	
83 - 9	85 - 6	1/8 de 88	9 × 10	
83 - 7	85 - 9	1/11 de 88	10 × 9	

J. BRITO.

Cartas de Parker

Para o ensino da arithmetica nas escolas primarias

CARTA 43

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

91=?	92=?	93=?	94=?	95=?
96=?	97=?	98=?	99=?	100=?
XXIX	XXX	XXXI	XXXII	
91-4	96÷12	99÷9	1/2 de 100	
91-7	1/8 de 96	99÷11	2×50	
84+7	1/12 de 96	1/9 de 99	100÷4	
86+5	8×12	1/11 de 99	1/4 de 100	
92-9	12×8	9×11	4×25	
93-6	97-9	11×9	100÷5	
94-7	98-6	100÷10	1/5 de 100	
95-9	99-8	1 de 100	5×20	
95-8	92+6	10×10	50+50	
96÷8	98-9	100÷2	75+25	

CARTA 44

	A	B	C	D	E	F	G
I	14	22	24	45	52	44	28
	13	12	33	22	17	35	51
II	25	48	27	56	19	64	78
	16	22	34	27	23	28	17
III	10	24	9	39	48	4	28
	11	33	18	17	20	57	15
	14	7	36	25	5	26	33
	12	19	24	11	13	5	21
	16	11	13	5	4	3	3

EXPLICAÇÃO

Todos os processos de addição, subtracção, multiplicação e divisão devem ser ensinados com numeros menores que 100.

Muitos outros exemplos devem ser dados, além dos existentes nesta carta.

CARTA 45

A	26	48	55	67	78	96	89
	13	24	22	40	47	74	45
B	38	69	73	100	88	27	59
	27	49	33	50	48	17	29
C	20	60	20	34	31	45	73
	15	24	16	25	17	26	24
D	61	94	87	44	53	73	42
	19	98	78	19	27	48	25
E	60	92	74	100	100	67	91
	28	49	16	40	49	59	34

CARTA 46

I	II	III	IV
2×13	2×42	4×13	3×18
3×13	$2 + 43$	4×14	5×17
2×14	2×44	6×14	4×18
2×21	3×32	3×25	3×19
3×21	3×33	2×26	5×19
4×21	2×33	2×27	3×24
2×22	2×15	2×28	4×24
3×22	4×15	3×28	2×45
4×22	6×15	3×29	2×46
2×23	2×25	2×36	2×47
3×23	4×25	2×39	2×48
2×24	2×30	3×16	2×50
2×41	5×20	4×17	3×27

CARTA 47

I	II	III	IV
$26 \div 2$	$48 \div 3$	$26 \div 13$	$31 \div 3$
$28 \div 2$	$52 \div 4$	$42 \div 21$	$42 \div 4$
$42 \div 2$	$56 \div 4$	$88 \div 22$	$56 \div 5$
$63 \div 3$	$75 \div 5$	$66 \div 33$	$26 \div 3$
$88 \div 4$	$68 \div 4$	$48 \div 16$	$38 \div 6$
$46 \div 2$	$95 \div 5$	$75 \div 25$	$49 \div 13$
$69 \div 3$	$72 \div 3$	$95 \div 19$	$78 \div 24$
$48 \div 2$	$96 \div 4$	$72 \div 24$	$96 \div 30$
$88 \div 4$	$78 \div 2$	$84 \div 14$	$68 \div 21$
$66 \div 3$	$84 \div 3$	$81 \div 27$	$92 \div 34$
$84 \div 4$	$90 \div 2$	$96 \div 48$	$100 \div 24$
$99 \div 3$	$90 \div 5$	$68 \div 17$	$79 \div 36$
$86 \div 2$	$98 \div 2$	$52 \div 26$	$95 \div 48$

EXPLICAÇÃO

Deve-se ensinar a grande divisão pelo mesmo processo da pequena.

CARTA 48

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
I	3	4	7	5	6	9	8	2	1	9
II	6	5	9	4	3	2	7	8	9	8
III	7	8	5	9	4	6	3	2	7	6
IV	8	9	4	3	5	7	6	9	8	7
V	7	6	3	8	4	5	9	7	6	8
VI	5	3	8	9	7	4	6	2	9	9
VII	6	5	4	2	3	7	8	9	7	7
VIII	7	9	6	8	5	4	3	7	8	6
IX	4	3	9	7	8	6	5	2	6	5
X	3	4	5	6	9	7	8	5	7	9
XI	2	7	3	9	4	5	6	8	9	4
XII	6	9	7	4	5	8	3	9	5	8

Com esta carta terminamos a parte mais importante do trabalho de Parker applicável ás nossas escolas.

JOAQUIM BRITO.