



Revista Brasileira de História da Educação

ISSN: 2238-0094

Sociedade Brasileira de História da Educação

Oliveira, Marcus Aldenison de; Guillemette, David; Valdemarin, Vera Teresa
A 'aritmética intuitiva' da escola primária francófona da província
do Quebec: um saber indispensável a todos (1850-1920)

Revista Brasileira de História da Educação, vol. 22, 2022, pp. 1-32
Sociedade Brasileira de História da Educação

DOI: <https://doi.org/10.4025/rbhe.v22.2022.e231>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=576170157040>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em redalyc.org

 redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto

A 'ARITMÉTICA INTUITIVA' DA ESCOLA PRIMÁRIA FRANCOFÔNICA DA PROVÍNCIA DO QUEBEC: um saber indispensável a todos (1850-1920)¹

The 'intuitive arithmetic' of the francophonic primary school in Quebec province:
a knowledge indispensable to everyone (1850-1920)

La 'aritmética intuitiva' de la escuela primaria francófónica de la provincia de Quebec:
un conocimiento indispensable para todos (1850-1920)

MARCUS ALDENISSON DE OLIVEIRA¹, DAVID GUILLEMETTE², VERA TERESA VALDEMARIN³

¹Universidade Laval, Quebec, Canadá. ²Universidade de Quebec em Montreal, Montreal, Canadá. ³Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araraquara, SP, Brasil. *Autor para correspondência.
E-mail: marcus_aldenisson@hotmail.com.

Resumo: Este artigo analisa a constituição dos saberes aritméticos a serem ensinados na escola primária da província do Quebec, Canadá, entre os anos de 1850 e 1920, de modo a compreender a finalidade da escola primária, a finalidade da Aritmética e a organização dos seus saberes. As fontes documentais que amparam a investigação são: relatórios das conferências pedagógicas das escolas normais produzidas pelo setor católico; modelos de lições aritméticas divulgados em impressos pedagógicos (revistas e livros escolares); programas de ensino, leis e regulamentos escolares. Esse conjunto documental revelou as orientações didáticas dadas aos professores, a emergência de novos materiais didáticos e as reorganizações e sistematizações do ensino da Aritmética primária, bem como a sedimentação desses saberes. Pode-se afirmar que, na vaga intuitiva, a sala de aula foi transformada num grande atelier de números e cálculos e, nesse período, a escola primária francófônica do Quebec trabalhou na construção e constituição de um novo saber: a 'Aritmética intuitiva'.

Palavras-chave: didática da aritmética; materiais didáticos; método intuitivo.

Abstract: This article analyses the constitution of arithmetic knowledge taught in primary school at Province of Quebec, between 1850 and 1920, to understand the primary schools' purposes, the Arithmetic goals, and the organization of their knowledge. The documental sources that support the investigation are pedagogical conferences reports of normal schools featuring by catholic sector, models of arithmetic lessons published by the pedagogical press (journals and textbooks), school programs, and laws and school regulations. This documental set revealed the didactic orientations given to teachers, the emergence of new didactic materials, the reorganizations and systematizations of primary arithmetic, and the sedimentation of that knowledge. It is possible to conclude that, in the intuitive wave, the classroom was transformed into a big workshop of numbers and calculations and, in that time, the Francophonic primary school of Quebec works at the construction and the constitution of new knowledge: the 'intuitive Arithmetic'.

Keywords: didactics of arithmetic; didactic materials; intuitive method.

Resumen: Este artículo analiza la constitución del conocimiento aritmético a ser enseñado en la escuela primaria en la provincia de Quebec, Canadá, entre 1850 y 1920, con el fin de comprender el propósito de la escuela primaria, el propósito de la aritmética y la organización de su conocimiento. Las fuentes documentales que sustentan la investigación son los informes de las jornadas pedagógicas de las escuelas normales producidas por el sector católico; modelos de lecciones de aritmética publicados en impresiones pedagógicas (revistas y libros escolares); programas educativos y leyes y reglamentos escolares. Este conjunto de documentos reveló las pautas didácticas impartidas a los docentes, la aparición de nuevos materiales didácticos y las reorganizaciones y sistematizaciones de la enseñanza de la aritmética primaria, así como la sedimentación de estos conocimientos. Se puede decir que, en la ola intuitiva, el aula se transformó en un gran atelier de números y cálculos y, durante este período, la escuela primaria francófona de Quebec trabajó en la construcción y constitución de un nuevo conocimiento: la 'Aritmética intuitiva'.

Palabras clave: didáctica de la aritmética; materiales didácticos; método intuitivo.

¹ O presente texto é fruto de um estágio de pesquisa realizado na Université du Québec à Montréal (UQAM), o qual deve o apoio financeira da FAPESP (2019/02795-7).

INTRODUÇÃO

O Conselho de Instrução Pública da província do Quebec, no Canadá, foi criado em 1856 e dele faziam parte o Comitê Católico (francofônico) e o Comitê Protestante (anglofônico) que, a partir de 1869, tinham autonomia para construir a legislação escolar, prescrever normas didáticas e pedagógicas, elaborar programas de ensino e adotar livros escolares para suas respectivas comunidades religiosas, as quais integravam o sistema público escolar². Até a primeira metade do século XX, a maioria das escolas primárias da província do Quebec era administrada pelo setor católico (Audet, 1971), o qual, como se pretende evidenciar, foi determinante para a conformação dos saberes que deveriam ser ensinados e dos saberes que o professor teria que estar de posse para exercer seu ofício.

Após a criação do Conselho, mais precisamente desde os anos de 1860, a seleção dos conteúdos escolares e dos métodos para ensinar foi objeto de discussões, incentivou a produção de impressos e orientou iniciativas para a formação de professores. A análise aqui apresentada está delimitada ao ensino da Aritmética e acompanhou as respostas dadas pelos educadores canadenses à questão: quais elementos fundamentais da Matemática [Aritmética] deveriam ser ensinados aos alunos das escolas primárias? Padres, professores primários, inspetores escolares, professores e diretores das escolas normais discutiram fortemente tais aspectos, conforme se depreende dos documentos cotejados.

Grande parte desses 'homens de escola' – como eram chamados à época³ – se apropriou dos princípios do que entendiam ser a pedagogia moderna para justificar seu ponto de vista sobre 'o que' e 'como' ensinar os saberes aritméticos às crianças. Essas preocupações emergiram quando ficou acordado entre eles que a finalidade didática e pedagógica da Aritmética primária não se limitava a transmitir um conjunto de saberes; era voltada, também, para o desenvolvimento das faculdades intelectuais das crianças (Dostaler, 1864).

Essa finalidade da Aritmética primária não surgiu por acaso. Aqueles homens de escola buscaram alinhar a matéria ao novo clima didático e pedagógico que foi se tornando predominante no sistema escolar do Quebec. Desde a década de 1850, professores das escolas normais francôfonas saíram em defesa da eficácia do método

² Como princípio constitucional da *Loi constitutionnelle de 1867* (art. 93), as escolas públicas da província do Quebec tiveram sua organização e administração submetidas a duas ordens religiosas: católicas e protestantes. Somente a partir de 1997, as ligações das escolas públicas com as igrejas (tanto católicas como protestantes) foram neutralizadas, através de um conjunto de leis que reformulou esse princípio constitucional, permitindo a essa província embarcar na secularização do ensino. Sobre esse processo de secularização do ensino na província do Quebec, leia-se o artigo 'L'école publique au Québec, la laïcité et l'intégration', de Dallal Boukhari (2020).

³ Expressão utilizada pelo professor Jean-Baptiste Cloutier, em 1895, para designar os profissionais que trabalhavam para o melhoramento e a constituição do sistema escolar do Quebec.

intuitivo para educar e instruir as crianças das escolas primárias. À época, a intuição foi compreendida como uma percepção direta das coisas que se quer ensinar, e, nos debates, adquiriu consenso a proposição de que o primeiro aprendizado aritmético da criança deveria começar pelos olhos, tal como defendido pelo inspetor escolar Bernard Lippens (1875, p. 72, tradução nossa)⁴: “A utilização de objetos no ensino da numeração, dos cálculos e das frações torna a aritmética mais sensível. Eles podem servir para fazer compreender pelos olhos”.

As indagações dirigidas a esse contexto pedagógico foram: qual aritmética primária se constituiu no sistema escolar do Quebec entre as décadas de 1850 e 1920? Quais dinâmicas caracterizaram essa aritmética? A construção das respostas ocorreu mediante análise de um conjunto de documentos educacionais: relatórios das conferências pedagógicas das escolas normais produzidas pelo setor católico, a fim de investigar o que se discutia e quais conselhos didáticos estavam sendo recomendados para o ensino de Aritmética; modelos de lições aritméticas divulgados em impressos pedagógicos para contextualizar a emergência de novos materiais didáticos nesse ambiente pedagógico, de modo a compreender as novas formas de sedimentação dos saberes aritméticos; programas de ensino e livros escolares, com o objetivo de compreender as reorganizações e sistematizações do ensino da Aritmética primária; leis e regulamentos escolares⁵. Desse conjunto documental, interessou investigar três aspectos em particular: a finalidade da escola primária, a finalidade da Aritmética e a organização dos seus saberes.

A análise das fontes foi orientada pela noção de epistemologia dos saberes escolares (Develay & Astolfi, 2005), a qual, diferentemente da noção de epistemologia dos saberes das disciplinas acadêmicas, permite indagar sobre a natureza, as condições de sua emergência, bem como sobre os modos de sua organização/sistematização e as formas particulares do seu ensino. Nessa perspectiva teórico-metodológica, o conjunto de fontes permitiu capturar diferentes dinâmicas de estratégias didático-pedagógicas no processo de modernização da escola primária do Quebec, resultando na constituição de um novo saber escolar: a ‘Aritmética intuitiva’.

⁴ “L’utilisation d’objets dans l’enseignement de la numération, des calculs et des fractions rend l’arithmétique plus sensible. Ils peuvent servir à faire comprendre par les yeux”.

⁵ Toda essa documentação foi amalhada a partir de consultas feitas em diferentes arquivos, a saber: acervos físicos, Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ) e Les Manuels Scolaires Québécois (em Quebec); acervos digitais, Bibliothèque de l’Assemblée Nationale du Québec, na seção da l’histoire de l’éducation au Québec : les grands textes politiques et législatif (<http://www.bibliotheque.assnat.qc.ca/guides/fr/102-l-histoire-de-l-education-au-quebec-les-grands-textes-politiques-et-legislatifs>); Collection nationale numérique de la BAnQ (<http://numerique.banq.qc.ca>); Recherche dans Canadiana en ligne (<http://www.canadiana.ca>).

CONFERÊNCIAS PEDAGÓGICAS NAS ESCOLAS NORMAIS FRANCOFÔNICAS DO QUEBEC: UM LABORATÓRIO DA DIDÁTICA DA ARITMÉTICA PRIMÁRIA?

A instituição das conferências dos professores primários é um indício inequívoco de uma nova fase para a educação e um verdadeiro prognóstico de uma era-nova para os professores primários (Simays, 1857, p. 164, tradução nossa)⁶.

Percorrendo nossos arquivos, constatei com enorme prazer que, no geral, as conferências são um excelente curso de pedagogia elaborado por todos vocês, senhores. Esse curso é ainda mais interessante porque é fruto da experiência e está isento de toda pretensão de autoria (Verreau, 1864, p. 94, tradução nossa)⁷.

Em nossas conferências, atacamos de frente os erros e os inconvenientes dos métodos; cada um indica o caminho que segue no ensino de uma determinada matéria e os sucessos que obtiveram (Cassegrain, 1871, p. 80, tradução nossa)⁸.

As citações acima reproduzem a opinião de professores das escolas primárias e das escolas normais Jacques-Cartier e Laval. Vozes de homens públicos que ecoaram nas conferências pedagógicas, em que se discutiam longamente questões relacionadas à formação de professores primários, melhores condições de trabalho, reconhecimento profissional da classe, organização didática e pedagógica da escola primária, importância e missão da escola primária, métodos e processos mais eficazes para ensinar as crianças e extensão de cada matéria da escola primária. Enfim, temas concernentes à institucionalização do sistema educacional da província do Quebec.

Essas conferências tiveram início quase simultaneamente ao funcionamento das duas primeiras escolas normais francofônicas da província do Quebec. A Escola Normal Jacques-Cartier começou a funcionar em Montreal aos 03 de março de 1857 e, nessa data, com a presença de cerca de cinquenta professores primários e professores da escola normal, realizou-se a primeira Conferência de Professores da Circunscrição da Escola Normal Jacques-Cartier. Poucos meses depois, aos 12 de maio de 1857, a Escola Normal Laval foi inaugurada. No dia seguinte, 13 de maio de 1857, cerca de quarenta professores primários se reuniram para assistir à primeira Conferência de

⁶: “L’institution des conférences des instituteurs est l’indice non-équivoque d’une phase nouvelle pour l’éducation et le pronostic certain d’une ère-nouvelle pour les instituteurs”.

⁷ “En parcourant nos archives, j’ai constaté avec le plus grand plaisir que, dans l’ensemble, les conférences sont un excellent cours de pédagogie élaboré par vous tous, messieurs. Ce cours est d’autant plus intéressant qu’il est le fruit de l’expérience et qu’il est exempt de toute prétention d’auteur”.

⁸ “Dans nos conférences on attaque de front les erreurs et les inconvénients des méthodes; chacun indique la marche qu’il a suivie dans l’enseignement d’une branche en particulier, et les succès qu’il a obtenus”.

Professores da Circunscrição da Escola Normal Laval. Em ambas as escolas normais, as conferências ocorriam na Grande Sala de aulas públicas.

Ao final de cada conferência, um relatório era produzido, a fim de registrar e divulgar para os demais professores primários as discussões e os acordos estabelecidos. A análise dessa fonte revela que os textos apresentados nessas conferências podem ser assim classificados: palestras, conferências, aulas práticas, discussões, entrevistas ou leitura de trabalhos produzidos por um determinado professor. Os responsáveis pela apresentação desses textos eram ex-alunos das escolas normais, alunos-mestres, inspetores escolares, professores primários em exercício da profissão, diretores e professores das escolas normais ou o superintendente da instrução pública do Quebec.

As conferências aconteciam duas a três vezes ao ano, geralmente, nos meses de janeiro, maio e agosto. Em Montreal, de 03 de março de 1857 a 31 de maio de 1878, a Escola Normal Jacques-Cartier realizou 63 conferências, das quais 12 trataram da Aritmética do ensino primário. Na cidade do Quebec, de 13 de maio de 1857 a 30 de agosto de 1879, a Escola Normal Laval realizou 68 conferências, sendo que 13 versaram sobre a Aritmética primária. Essas conferências revestem-se de importância para a organização dos saberes escolares, uma vez que, até 1873, não havia programa oficial destinado a estabelecê-los. Considerando que, às vezes, a mesma questão era debatida em ambas as escolas normais, pode-se elencar, a seguir, o conjunto de preocupações sobre Aritmética que orientava os trabalhos.

1. Qual dos métodos – sintético ou analítico – é preferível para ensinar Aritmética?
2. Quais são os melhores processos para ensinar as quatro primeiras regras da Aritmética?
3. Sobre quais partes do cálculo mental é importante insistir nas escolas elementares?
4. Qual é a importância e utilidade do ensino da Aritmética?
5. Sobre quais partes da Aritmética é necessário insistir?
6. Quais são os melhores métodos para ensinar frações?
7. Até onde se deve ensinar as frações aos alunos?
8. Quais são os melhores meios de ensinar as proporções simples e compostas?
9. É necessário fazer as crianças aprenderem as definições das regras da Aritmética, ou devemos nos contentar em dar a explicação?

Todas essas questões foram literalmente recuperadas dos relatórios das conferências dos professores realizadas entre 1857 e 1879 nas escolas normais Jacques-Cartier e Laval. A forma como estão escritas revela a busca pela sistematização dos saberes aritméticos da escola primária, o que possibilita considerá-las como um laboratório da didática da Aritmética. Confrontados com os mesmos desafios, os conferencistas apresentavam soluções práticas e/ou teóricas; com base na experiência coletiva e na troca de conselhos didático-pedagógicos, estabeleciam os saberes aritméticos e como ensiná-los às crianças.

Sintetizando a leitura e a análise realizadas nas conferências sobre as questões aritméticas, pode-se dizer que dois conselhos didático-pedagógicos foram frequentemente repetidos: I) “Ensinar pouco, mas bem. Não olhe para a quantidade como uma compensação da qualidade” (Conseils aux Instituteurs, 1860, p. 61); II) “Para ensinar aritmética, não é necessário ser um grande matemático, basta saber ensinar às crianças” (Ouiment, 1877, p. 42, tradução nossa)⁹.

Em termos de dosagem dos saberes aritméticos, os conferencistas estavam convencidos e buscaram convencer os demais professores primários de que “[...] a numeração, as quatro regras fundamentais, as frações, a regra de três e as proporções, nas quais se baseiam todas as regras do comércio, são indispensáveis para todo homem” (Cloutier, 1869, p. 44, tradução nossa)¹⁰. Tornava-se ainda necessário ter consciência da finalidade da matéria e do método a ser empregado no seu ensino. Esses assuntos foram discutidos na 22ª Conferência de Professores da Escola Normal Jacques-Cartier, realizada em 29 de janeiro de 1864. A maioria dos professores e inspetores escolares presentes foi de opinião que a Aritmética primária exerce um papel central no desenvolvimento da inteligência infantil e que a matéria deveria ser ensinada intuitivamente.

Essa discussão foi resumida pelo senhor Diretor [da escola Normal] da seguinte forma: É necessário, nas escolas, dar muita atenção ao ensino da Aritmética, não somente porque é uma ciência de aplicação contínua, mas também porque ela se torna, nas mãos de um professor habilidoso, um excelente meio de desenvolver a inteligência das crianças. [...]. A intuição desempenha um grande papel neste ensino: a criança deve começar a ver com os olhos para apreender melhor com inteligência (Dostaler, 1864, p. 30)¹¹.

⁹ I) “Enseigner peu, mais bien. Ne regardez point la quantité comme une compensation de la qualité”; II) “Pour enseigner l’arithmétique, il n’est pas nécessaire d’être un grand mathématicien, il suffit de savoir enseigner à des enfants”.

¹⁰ “[...] la numération, les quatre règles fondamentales, les fractions, la règle de trois et les proportions, sur lesquelles sont appuyées toutes les règles de commerce, sont indispensables pour tout homme”.

¹¹ “Cette discussion fut résumée par M. le Principal, comme suit : Il faut, dans les écoles, donner beaucoup d’attention à l’enseignement de l’arithmétique, non-seulement parce que c’est une science d’une application continuelle, mais encore parce qu’elle devient, entre les mains d’un instituteur habile, un excellent moyen de développer l’intelligence des enfants. [...]. L’intuition joue un grand rôle dans cet enseignement : l’enfant doit commencer à voir des yeux afin de mieux saisir par l’intelligence”.

Ensinar Aritmética às crianças das escolas primárias francôfonas do Quebec significava ajustar o seu ensino à nova língua: a intuição. Segundo o inspetor escolar Pierre Cooreman (1876, p. 21, tradução nossa)¹², “[...] a intuição é uma língua que todo mundo compreende, mesmo as crianças. É, portanto, dessa língua que o professor primário se servirá em preferência a qualquer outra”. Adequados a essa língua, os saberes aritméticos tiveram sua natureza epistemológica transformada, como exemplifica um modelo de aula prática conduzida pelo inspetor escolar Bernard Lippens:

Agora vejamos a Aritmética dos jovens iniciantes. Vai começar dando a eles a definição de numeração, unidade, quantidade, adição, etc.? Pare com todas essas teorias, todas essas abstrações! Veja o que lhes dizer: Observe suas mãos, minhas crianças; Quantas vocês têm? Duas. Conte-as. Um, dois. E quantos dedos vocês têm em uma mão? Cinco. Conte. E as duas mãos? Conte-as. Dez. Se cortarmos um dedo, quantos sobrarão? Nove. Mostre cinco dedos, dobre um, dois, três; quantos restam? etc., etc. (Lippens, 1878, p. 5, tradução nossa)¹³.

Ao tornar intuitivo o ensino da Aritmética, o ponto de partida é alterado. Em vez de iniciar com a definição de numeração, unidade, quantidade, adição, o ensino começa com exercícios sensíveis. Em vez de lançar noções abstratas, a Aritmética passa a ser ensinada às crianças fazendo-as explorar as partes do corpo. O modelo de lição de Lippens (1878) mostra ainda uma alteração na ordem do ensino e da aprendizagem: com o método intuitivo, a criança aprende a contar e calcular simultaneamente.

Outros saberes também poderiam ser ensinados e aprendidos simultaneamente. As lições de número e cálculo utilizando coisas concretas oferecem condições para que as crianças compreendam intuitivamente as primeiras noções de metade, um terço, um quarto, ou seja, as primeiras noções de frações (Lippens, 1878). Alguns conferencistas diziam que o estudo das frações era uma extensão do princípio da numeração e das quatro operações fundamentais aplicadas aos números inteiros. Tal entendimento gerou uma grande divergência entre os professores das escolas normais, professores primários e inspetores escolares sobre o momento de ensinar frações às crianças. A síntese dessa divergência foi assim registrada:

¹² “L’intuition est une langue que tout le monde comprend, même les enfants. C’est donc de cette langue que l’instituteur se servira de préférence à toute autre”.

¹³ “Voyons maintenant l’arithmétique des jeunes commençants. Va-t-il commencer par leur donner la définition de la numération, de l’unité, d’une quantité, de l’addition, etc. Arrêtez avec toutes ces théories, toutes ces abstractions! Voici ce qu’il leur dit: Regardez vos mains, mes enfants; combien en avez-vous? Deux. Comptez-les. Une, deux. Et combien de doigts avez-vous à une seule main? Cinq. Comptez. Et aux deux mains? Comptez-les. Dix. Si l’on coupait un doigt, combien en resterait-il? Neuf. Montrez cinq doigts, pliez-en un, deux, trois; combien en reste-t-il? etc., etc.”.

A grande maioria dos professores primários presentes foi de opinião que se deve ensinar as frações depois das quatro operações fundamentais simples e compostas. A intuição joga um grande papel nesse ensino. [...].

Parece que o melhor momento para ensiná-la é imediatamente antes das proporções; os alunos se encontram então preparados para conhecer as quantidades de diferentes espécies, que são as frações relativas (Dostaler, 1864, p. 29, tradução nossa)¹⁴.

A constatação que emerge dessas discussões é que o método intuitivo não pode ser visto como um simples lubrificante de saberes – tal como defende Chervel (1990). Pelo contrário. A apropriação e incorporação desse método no contexto pedagógico da província do Quebec, na segunda metade do século XIX, além de ter transformado a natureza epistemológica dos saberes aritméticos, impulsionou a reorganização desses saberes. Os relatórios das conferências pedagógicas das escolas normais Jacques-Cartier e Laval revelam que professores primários, inspetores escolares e professores-alunos entendiam que o ensino intuitivo da Aritmética era superior a qualquer outro método até então seguido na província e que adotá-lo implicava reorganizar o conteúdo e compreendê-lo em novas bases. A compreensão pelos olhos – como o método intuitivo era entendido – triunfou sobre a memorização. As primeiras aprendizagens surgiam das impressões sensíveis das coisas ao redor da criança, e não de definições já estabelecidas. E, para conduzir o ensino da Aritmética pelo caminho sensível, iniciou-se um amplo movimento de produção de materiais didáticos.

A SALA DE AULA COMO ATELIER DE NÚMEROS E CÁLCULOS: MATERIAIS DIDÁTICOS 'FIGURANDO/ILUSTRANDO' OS SABERES ARITMÉTICOS

O seguinte assunto da discussão é submetido à assembleia:

‘Qual a importância que se deve dar à teoria no ensino da aritmética?’

O senhor Chatigny diz que esse assunto é digno da atenção e do estudo de toda pessoa que se devota ao ensino. [...].

Começa-se [diz ele] muito frequentemente a ensinar aritmética por onde se deveria terminar; ou seja, faz-se o aluno aprender a

¹⁴ “La grande majorité des instituteurs présents fut d’avis que l’on doit enseigner les fractions après les quatre premières règles simples et composées. L’intuition joue un grand rôle dans cet enseignement. [...]. Il semble que le meilleur temps de le faire est immédiatement avant les proportions; les élèves se trouvent alors préparés par la connaissance des quantités de différentes espèces, qui ne sont que des fractions relatives”.

definição de adição antes que ele saiba adicionar dois números juntos, e assim se segue nas outras regras; é um erro. [...].

O senhor inspetor Lippens diz que com as jovens crianças é necessário deixar a teoria de lado e começar pela prática. É necessário dar às crianças uma ideia de quantidade começando pelos objetos. É preciso evitar as abstrações e se servir do ensino intuitivo. A fim de dar uma ideia de quantidade, cada professor deverá ter um contador [ábaco] e deverá sobretudo utilizá-lo. O aluno deve trabalhar por si próprio (Lacroix, 1885, p. 153, grifo do autor, tradução nossa)¹⁵.

A epígrafe é extraída do relatório elaborado pelo inspetor escolar A. D. Lacroix, referente aos debates ocorridos na 80ª Conferência dos Professores da Circunscrição da Escola Normal Jacques-Cartier, realizada em Montreal aos 30 de janeiro de 1885. A leitura e análise desse relatório revelam que todos os participantes foram unânimes em dizer que, quando se trata de ensinar Aritmética a crianças pequenas, é preciso deixar a teoria de lado e começar com a prática. A primeira noção de quantidade começava pelos objetos sensíveis – como argumentou o inspetor Lippens –, e não pela sua definição. Não se trata apenas de uma questão de método de ensino, mas da natureza do saber aritmético. Ao servir-se do ensino intuitivo, a noção de quantidade emergia empiricamente. Para tanto, o professor deveria munir-se de um material didático: o contador (ábaco).

Alguns anos antes, o professor da Escola Normal Laval Jean-Baptiste Cloutier fez circular, em 1869, nas páginas da revista pedagógica *Journal de l'Instruction Publique*, um roteiro de lição da Aritmética primária. Ele inicia esse modelo de lição ressaltando que a Aritmética é indispensável para a criança, pois ela tem como finalidade desenvolver a inteligência, assim como formar o julgamento habituando-a a refletir (Cloutier, 1869). Assim como Lippens, ele defendia que a primeira noção a ensinar à criança é a de quantidade trabalhada de maneira empírica. Cloutier, então, apresenta aos professores primários um material didático até então pouco conhecido na província do Quebec: o contador (Figura 1).

¹⁵ “Le sujet de discussion suivant est soumis à l’assemblée: ‘Quelle importance doit-on donner à la théorie dans l’enseignement de l’arithmétique?’

M. Chatigny dit que ce sujet est bien digne de l’attention et de l’étude de toute personne qui se dévoue à l’enseignement. [...]. On commence [dit-il] trop souvent à enseigner l’arithmétique par où l’on devrait finir; c’est-à-dire que l’on fait apprendre à l’élève la définition de l’addition avant qu’il sache additionner deux nombres ensemble, et ainsi de suite pour les autres règles; c’est une erreur. [...].

M. l’inspecteur Lippens dit qu’avec les jeunes enfants il faut laisser la théorie de côté et commencer par la pratique. Il faut donner aux enfants une idée de la quantité en commençant par les objets. Il faut éviter les abstractions et se servir de l’enseignement intuitif. Afin de donner une idée de la quantité, chaque maître devrait avoir un boulier-compteur et devrait surtout s’en servir. L’élève doit travailler par lui-même”.

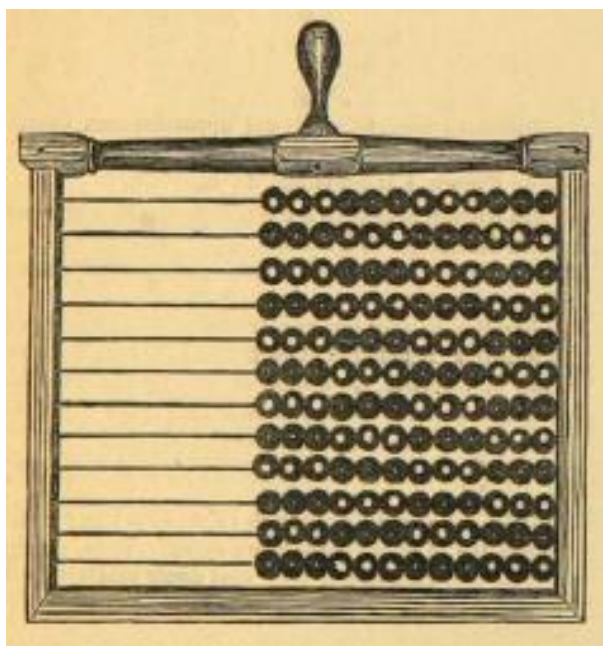


Figura 1 - Um contador (ábaco).
Fonte: Cloutier (1869, p. 44).

Cloutier sugere três tipos de exercícios a serem realizados com o auxílio do contador. No primeiro deles, o professor primário deve organizar os alunos em círculo à sua volta e utilizar um contador para começar a aprender a contar: move o primeiro grão e diz um, o segundo e diz dois, depois o terceiro e diz três, e assim por diante. No segundo, recomenda-se a continuidade do exercício anterior até que os alunos tenham aprendido a contar até dez, fazendo-os pronunciar cada palavra com clareza. No terceiro exercício, sugere-se que o professor comece a ensinar as tabuadas das quatro regras fundamentais. O uso do contador era uma maneira de figurar/ilustrar/tornar sensível os saberes aritméticos: “[...] o ensino pelos olhos torna sensíveis as demonstrações, em que a ‘prova’ é sempre fácil de fazer. O contador ‘figura’ a numeração” (Malherbe, 1870, p. 51, grifo do autor, tradução nossa)¹⁶.

A necessidade de tornar intuitivo o ensino da Aritmética animou o mercado didático e pedagógico da província do Quebec. Depois de ter sido apresentado ao professorado primário aquele contador, um novo aparelho didático surgiu por volta de 1881: o contador com hastes verticais (Figura 2). Diferentemente do outro, esse contador vertical atuava na transição do concreto para o abstrato. Uma ferramenta didática que permitia ensinar e aprender a contar com os olhos e com as mãos, ou seja, olhando, manipulando e escrevendo.

¹⁶ “l’enseignement par les yeux rend les démonstrations sensibles, dont la *preuve* est toujours facile à faire. Le boulier-numérateur *figure* la numération”.

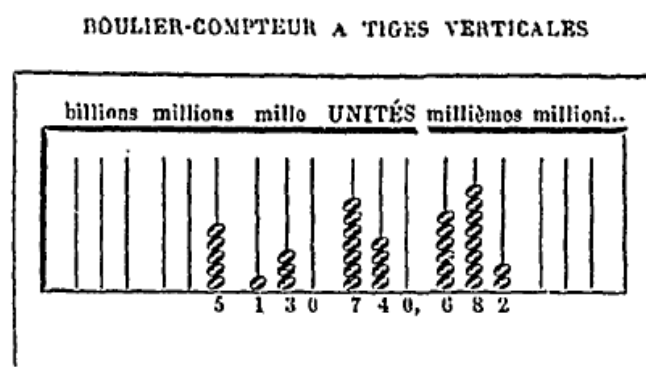


Figura 2 - Contador vertical.

Fonte: J. E. (1881, p. 139).

Dois tipos de exercícios são possíveis com esse contador: I) o professor escreve um número na parte inferior e, a seguir, o aluno coloca as bolas nas hastes para tornar sensível o número escrito pelo professor; II) o processo inverso, no qual o professor distribui as bolas nas diferentes hastes e o aluno escreve em algarismos o número indicado de forma sensível pelas bolas (J. E., 1881). Esses tipos de exercícios, além de induzir o aluno na transição do número sensível para o número escrito, coloca sob os seus olhos os valores dos algarismos escritos na parte inferior do contador. Aqui está, segundo o artigo, a vantagem desse contador em relação ao outro.

Defensor ativo do ensino intuitivo, o inspetor Lippens argumentava que o uso de objetos concretos e/ou materiais didáticos possibilitava ao professor explicar uma lição em menos tempo. Foi visando ganhar tempo no ensino e na aprendizagem do cálculo que ele produziu um novo material: o calculador universal. Publicado em 1875, o calculador universal consiste em uma tabela de multiplicação que se estende de 2×11 até 99×99 . Na parte superior dessa tabela, há algumas explicações indicando o processo a seguir para realizar as multiplicações. A utilidade e a eficácia desse material didático são anunciadas da seguinte forma: “[...] o uso dessa tabela fará ganhar muito tempo ao simplificar a operação e garantir a precisão do resultado sem ter que reescrever o cálculo já feito” (Lippens, 1875, p. 75, tradução nossa)¹⁷.

Esse material teve vida longa no sistema escolar da província do Quebec. Quase trinta anos depois, ou seja, em 1904, o calculador universal era vendido e difundido nos formatos grande (para as escolas) e pequeno (para os comerciantes) (Lippens, 1904). A boa aceitação desse material levou o seu autor a transformá-lo em livro. Intitulado ‘Le calculateur universel: procédé de multiplication et de division facile et rapide applicable aux divers calculs ordinaires’, de 1904, esse novo formato do material consiste em 20 tabelas de multiplicação e divisão, bem como em uma bateria de exercícios no final do livro.

¹⁷ “l’usage de ce tableau fera gagner beaucoup de temps en simplifiant l’opération et en assurant l’exactitude du résultat sans qu’on soit obligé de repasser le calcul déjà fait”.

Para o ensino de adição e subtração, outras tabelas foram produzidas e recomendadas aos professores primários. John Ahern, professor da Escola Normal Laval, construiu duas tabelas para ensinar intuitivamente os números de dez a vinte, de vinte a vinte e nove, bem como as tabuadas de adição e subtração (Figuras 3 e 4). As figuras estampadas nessas tabelas ilustram o valor de cada algarismo. Nelas, são apresentados os nomes, os algarismos e os sinais das operações entre os números.

Dix	Onze	Douze	Treize	Quatorze	Quinze	Seize	Dix-sept	Dix-huit	Dix-neuf	Vingt
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠ ♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠ ♠	♠ ♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠
♠	♠	♠	♠	♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠
♠	♠	♠	♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠
♠	♠	♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠
♠	♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠
♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠	♠ ♠
10	10+1	10+2	10+3	10+4	10+5	10+6	10+7	10+8	10+9	10+10

Figura 3 - Tabela para ensinar intuitivamente a contar e a calcular.
Fonte: Ahern (1898, p. 75).

[illegible]

Figura 4 - Tabela para ensinar intuitivamente a contar e a calcular.
Fonte: Ahern (1898, p. 76).

O estudo das frações também teve a sua tabela. O próprio Ahern a produziu, sob o argumento de que “[...] é preciso, ensinando as frações, se servir dos processos intuitivos. Esses processos permitem ir do conhecido ao desconhecido, do concreto ao abstrato, do particular ao geral, dos princípios às aplicações, e das aplicações à regra” (Ahern, 1899, p. 591)¹⁸. Esse processo de ensino que transformava as noções aritméticas em imagens sensíveis, substituindo os objetos concretos, recebeu o nome de “[...] forma ‘figurativa’ do processo intuitivo” (Lippens, 1899a, p. 412, grifo do autor, tradução nossa)¹⁹. O processo intuitivo figurativo consiste, portanto, em dispor, diante dos olhos da criança, o saber a ensinar representado por ilustrações, tornando-o sensível.

Com o mesmo propósito de tornar sensível as primeiras noções das frações, o inspetor Lippens elaborou “[...] uma série de mapas de parede para o ensino intuitivo das frações” (Lippens, 1899b, p. 543)²⁰, os quais podem ser conferidos na Figura 5. Esses mapas de Lippens foram aprovados para uso nas escolas primárias, por serem considerados um material do método intuitivo para facilitar o ensino das frações²¹.

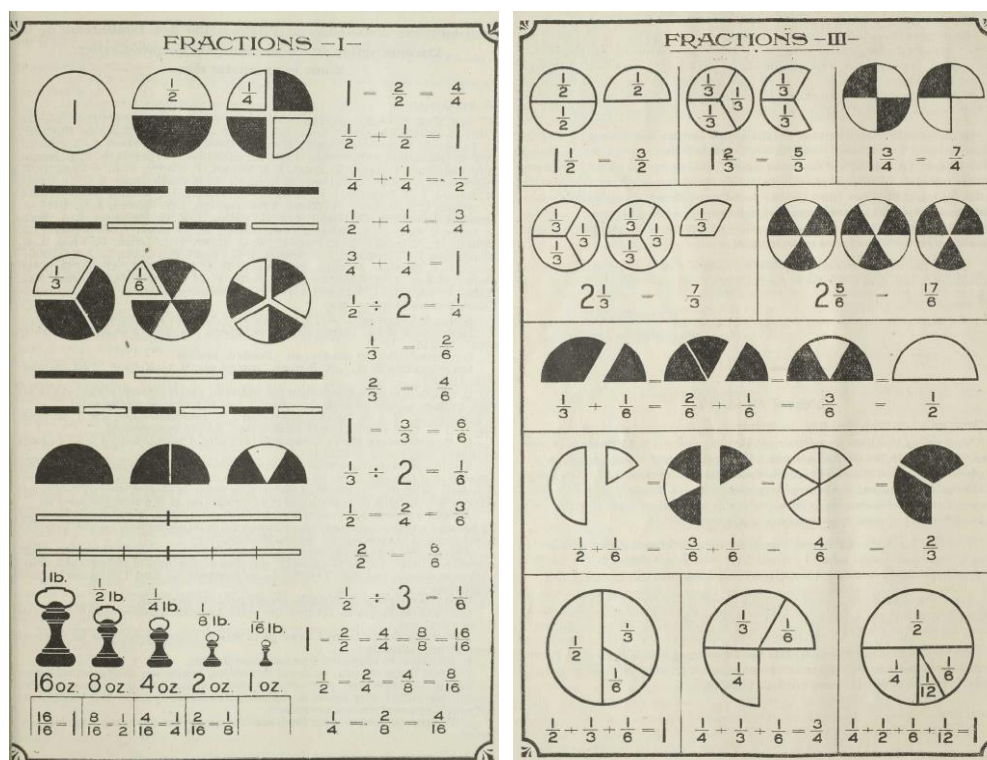


Figura 5 - Mapas 1 e 3 de Lippens para ensinar frações.

Fonte: Lippens (1899b, p. 539). Fonte: Lippens (1899b, p. 540).

¹⁸ “[...] Il faut, en enseignant les fractions, se servir de procédés intuitifs. Ces procédés permettent d’aller du connu à l’inconnu, du concret à l’abstrait, du particulier au général, des principes aux applications, et des applications à la règle”.

¹⁹ “[...] forme du procédé intuitif ‘figurative’”.

²⁰ “[...] une série de cartes murales pour l’enseignement intuitif des fractions”.

²¹ O relatório do subcomitê responsável pela avaliação de livros e materiais didáticos pode ser lido nas páginas da revista *L’Enseignement Primaire*, edição de junho de 1899.

Essas imagens são uma versão reduzida dos grandes mapas de Lippens, que mediam aproximadamente 91.44 cm x 60.96 cm (no original: 36" x 24" polegadas). Muito diferente da tabela de frações de Ahern, a série de Lippens possui quatro mapas de parede, e cada um deles é acompanhado por notas pedagógicas. No mapa 1, por exemplo, as notas pedagógicas indicam que, utilizando círculos e linhas, “[...] o aluno aprende, ‘pelos olhos’, isso que se entende por $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$ ” (Lippens, 1899a, p. 409, grifo do autor, tradução nossa)²². Os quatro mapas sedimentam as noções elementares de frações, as operações de frações, a conversão de números mistos em frações impróprias, a redução de frações a um mesmo denominador e as transformações que sofrem as frações.

A presença desses mapas na sala de aula não só ornamentou as paredes e exigiu novas práticas de aprendizagem por parte do aluno como também estimulou a transformação das práticas de ensino dos professores. As notas pedagógicas que acompanham cada mapa sugerem uma nova sistematização da ação dos professores. As notas pedagógicas do mapa 1 recomendam:

Cada lição dá lugar ao seguinte trabalho:

- a) Explicação das figuras;
- b) Reprodução no quadro negro e na ardósia;
- c) Aplicação das noções adquiridas às medidas, aos dinheiros, aos pesos, às divisões do tempo;
- d) Deveres e exercícios;
- e) Revisão frequente, como em todo ensino bem dado (Lippens, 1899a, p. 410, tradução nossa)²³.

Com a presença dos novos materiais didáticos nas aulas de Aritmética, “[...] a escola se tornou uma espécie de atelier intelectual onde tudo caminha com firmeza, sucede-se com inteligência” (Magnan, 1891, p. 39, tradução nossa)²⁴. Apesar de todas essas estratégias de confecção e divulgação dos novos materiais didáticos para o ensino intuitivo da Aritmética, a realidade cotidiana da maioria das escolas primárias francôfonas era diferente. Esses instrumentos não chegavam a todas as escolas. Nem todos os professores tinham disponíveis na sala de aula as ferramentas necessárias para praticar o ensino intuitivo da matéria. No relatório anual de 1884-1885, o inspetor

²² “[...] l’élève apprendre, *par les yeux*, ce qu’on entend par $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$ ”.

²³ “Chaque leçon donne lieu au travail suivant: a) Explication de figures; b) Reproduction sur le tableau noir et l’ardoise; c) Application des notions acquises aux mesures, aux monnaies, aux poids, aux divisions du temps; d) Devoirs et exercices; e) Revues fréquentes, comme dans tout enseignement bien donné”.

²⁴ “[...] l’école devient une espèce d’atelier intellectuel où tout marche avec entrain, se succède avec intelligence”.

escolar Lippens registrou o que havia presenciado: “Talvez seja prematuro assinalar que em três quartos das escolas não há contador, nem pesos, nem medidas, nem nada para o ensino intuitivo de aritmética” (Lippens, 1886, p. 236, tradução nossa)²⁵.

Na ausência desses materiais, o livro escolar era a ferramenta pedagógica utilizada para ensinar Aritmética. Afinal, ele era amplamente distribuído nas escolas públicas primárias (Lavoie, 1994, 1997; Aubin, 2007; Rocher, 2007). Para compreender como os livros escolares sistematizaram os saberes da aritmética a ensinar nas escolas primárias francôfonas do Quebec, foram analisados: *Traité élémentaire d'arithmétique*, de F. X. Toussaint (1866); *Traité de calcul mental à l'usage des écoles canadiennes*, de F. E. Juneau (1866); *Traité d'une arithmétique raisonnée, mise à la porte des enfants*, de P. A. Leroy (1874).

Após analisar cada um desses livros separadamente, pode-se dizer que, no geral, há certas semelhanças no modo de familiarizar o aluno com os saberes aritméticos, ou melhor, no modo de apresentar os saberes. Os três livros sugerem que, inicialmente, é necessário ensinar as noções preliminares: definições de aritmética, número, unidade, quantidade, cálculo. De posse dessas noções, o aluno avança no estudo seguindo a ordem lógica das sucessivas sequências dos outros saberes: Numeração → As quatro operações → Frações decimais e ordinárias → Proporções → Regra de três → Câmbio. Nos três livros, cada saber é apresentado seguindo a mesma estruturação. Toma-se de exemplo o ensino da adição: 1) Tabuada de adição; 2) Definição de adição; 3) Regra da adição; 4) Prova da adição; 5) Exemplos de aplicação da regra e da prova; 6) Exercícios; 7) Problemas.

Nesses livros, a teoria assume importância central no ensino da Aritmética. Eles propõem começar o aprendizado por onde se deveria terminar: o aluno aprende a definição de adição antes de saber somar dois números. A análise desses três livros de Aritmética revelou que quase nenhuma das diretrizes didático-pedagógicas discutidas nas conferências dos professores foi apropriada pelos seus autores. Em outras palavras, quase nada do ensino intuitivo da Aritmética pode ser visto na sistematização dos saberes elementares nos livros de Toussaint (1866), Juneau (1866) e Leroy (1874). Mas essa ausência também ocorreu, no início, com os programas de ensino. Somente com o passar do tempo, a partir de uma maior aceitação da nova metodologia, surgiram novos programas de ensino e novos livros didáticos de Aritmética.

²⁵ “Il est peut-être prématuré de faire remarquer que dans les trois quarts des écoles on n’a ni boulier-compteur, ni poids, ni mesures, ni quoi que ce soit pour l’enseignement intuitif du calcul”.

A 'PROGRAMAÇÃO DOS SABERES' ARITMÉTICOS EM PLANOS DE ENSINO E EM LIVROS DIDÁTICOS²⁶

A era das tentativas tinha passado, o programa aprovado pelo senhor Ministro da instrução pública deverá ser seguido em todos os pontos. [...]. A escola enfim foi constituída (Archambault, 1876, p. 72, tradução nossa)²⁷.

Essas palavras do professor Urgel-Eugène Archambault refletem o sentimento de seus contemporâneos, que se dedicavam ao progresso da educação na província do Quebec. A publicação do primeiro programa de ensino adotado pelo Conselho de Instrução Pública, em 1873, demarcou na história pedagógica da província a era das tentativas (antes de 1873) e a era programada (após 1873). Antes de 1873, a escola primária do Quebec funcionava com um programa estabelecido indiretamente.

A Lei escolar de 1856 instituiu o Conselho da Instrução Pública e atribuiu-lhe a incumbência de estabelecer a classificação das escolas e de elaborar os programas de ensino. Desde a sua inauguração, em 1860, esse Conselho trabalhou para determinar os saberes que os candidatos deveriam possuir para a obtenção de um certificado de conclusão do ensino primário, mediante exame. Assim, os saberes elencados no plano de estudo adotado pelo Conselho em sua reunião de 18 de novembro de 1861 faziam parte de um programa de exames, e não de um programa de ensino propriamente dito. No entanto esse programa de exames serviu por vários anos como um guia para os professores, indicando 'o que ensinar' em cada nível escolar.

Para orientar os professores primários sobre 'como ensinar' cada matéria desse programa de exames, havia um material específico: os manuais pedagógicos. O manual *Guide de l'instructeur*, de François-Xavier Valade, publicado em 1850, foi amplamente distribuído pela Superintendência da Instrução Pública. Essa instituição qualificou esse manual de ensino como "[...] um verdadeiro curso de instrução, traçando um caminho gradual, fácil, constantemente progressivo no estudo e na prática dos vários ramos de instrução" (Filteau & Allard, 1951, p. 48, tradução nossa)²⁸. Com o passar do tempo, o manual *Cours de pédagogie ou principes d'éducation*, de Jean Langevin (1865), substituiu aquele de Valade em meados dos anos de 1860.

²⁶ A expressão 'programação dos saberes' é tomada de empréstimo de Thérèse Hamel (1998). "programmation des savoirs".

²⁷ "L'ère des tâtonnements était passé, le programme arrêté par M. le ministre de l'instruction publique devait être suivi en tous points; [...], l'école était enfin constituée".

²⁸ "[...] un véritable cours d'instruction pratique traçant une marche graduée, facile constamment progressive dans l'étude et dans la pratique des diverses branches d'instruction".

Essa realidade escolar permaneceu até 1873, quando o Conselho de Instrução Pública, em sua reunião de 16 de outubro, adotou o primeiro programa de ensino da província do Quebec. Em apenas duas páginas, esse programa anunciava a classificação das escolas públicas, bem como as matérias a serem ensinadas em cada categoria de escola (Quadro 1). A primeira constatação que surge é que a Matemática, e não a Aritmética, é a matéria a ensinar nas diferentes escolas: elementares, modelo e acadêmicas²⁹.

Matéria/Categoria e duração do curso	Escolas elementares (4 anos)		Escolas-modelo (3 anos)	Escolas acadêmicas (2 anos)
Matemática	<i>1º grau</i> 1. Numeração 2. Operações simples. 3. Cálculo mental.	<i>2º grau</i> 1. Numeração. 2. Operações simples. 3. Operações compostas. 4. Cálculo mental.	1. Proporções 2. Operações do comércio. 3. Cálculo mental.	1. Progressões. 2. Logaritmos. 3. Álgebra. 4. Medidas. 5. Desenho linear.

Quadro 1 - Saberes matemáticos a ensinar nas escolas públicas do Quebec, 1873.

Fonte: (Québec, 1873).

Há estudos que consideram o ensino primário como aquele ministrado nas escolas elementares e nas escolas-modelo (Audet, 1971; Lavoie, 1997). Por assim ser, os saberes matemáticos a ensinar nas escolas primárias iam da numeração às regras do comércio, com uma revisão do cálculo mental. Não há indicação didática e pedagógica de como ensiná-los; apenas a nomenclatura dos conteúdos matemáticos era anunciada ao professor primário nesse simples e resumido programa de ensino.

Cinco anos depois, um novo programa de ensino surgiu. O Comitê Católico do Conselho de Instrução Pública adotou, em sua reunião de 09 de outubro de 1878, uma revisão do programa de ensino de 1873 e acrescentou a ela cinco princípios gerais. O primeiro desses princípios afirma que “[...] o objetivo da escola é desenvolver a criança em todas as suas faculdades”. O quinto e último princípio afirma que “[...] o ensino procede do simples para o composto, do regular para o irregular, do concreto para o abstrato. No início, apresenta-se à criança objetos

²⁹ No contexto pedagógico do Quebec, as escolas modelo tinham duas finalidades: 1) possibilitar a prática de ensino dos alunos-mestres em formação nas escolas normais e ser incubadora/viveiro daqueles que desejavam se tornar professores das escolas elementares [L'école modèle Jacques-Cartier, servant d'application à l'École Normale. [...]. Le but des écoles modèles : devenir une pépinière de jeunes gens qui pourront enseigner dans les écoles élémentaires (Quebec, 1888a, p. 3 et p. 39, tradução nossa)]; 2) completar o ensino primário iniciado nas escolas elementares [Les écoles primaires se divisent en deux sections : les écoles primaires supérieures ou écoles modèles et les écoles élémentaires (Cazes, 1884, p. 24, tradução nossa)]. A primeira finalidade é a que mais se aproxima do sentido que tem a escola-modelo no Brasil.

simples” (Quebec, 1878, p. 148, tradução nossa)³⁰. A dosagem dos saberes a ensinar em cada escola permaneceu exatamente a mesma de 1873, mas o novo programa substituiu a rubrica Matemática por Aritmética.

Assim que o Comitê publicou esse programa de 1878, um grande movimento de crítica se instalou, apontando que se tratava de uma reprodução do programa de 1873. Para que o novo programa se diferenciasse do anterior, foram apresentados três projetos de divisão diária do horário e das matérias escolares para cada nível da instrução, de acordo com a duração da escolaridade e das categorias de escolas: elementar; modelo e acadêmica. Com 21 páginas, o plano de estudo anexado ao programa de 1878 apresenta uma programação dos saberes aritméticos, distribuídos na ordem clássica da matéria: Numeração → Notação → As quatro operações fundamentais → Frações ordinárias → Frações decimais → Redução de frações → Proporções → Regra de três simples e composta → Regra de interesse simples e composta. Assim, a ordem do ensino era orientada pela ordem interna dos saberes.

Os dois primeiros programas de ensino foram utilizados para caracterizar o progresso da educação da província do Quebec. Segundo o professor da Escola Normal Laval, François-Xavier Toussaint, “[...] de 1857 a 1887, operaram-se grandes progressos no domínio da educação. Uma revolução se efetuou” (Toussaint, 1887, p. 50, tradução nossa)³¹. O também professor da mesma instituição, Charles-Joseph Magnan, considerou que “[...] daquela época data uma era de verdadeiro progresso. Foi uma revolução que permanecerá para sempre memorável no esplendor da história pedagógica do Baixo Canadá”³² (Magnan, 1887, p. 150).

Buscando dar continuidade ao progresso da educação na província do Quebec, o Comitê Católico do Conselho de Instrução Pública aprovou, em 20 de abril de 1888, outro programa de ensino (Quadro 2). Mais curto que o de 1878, com 10 páginas, esse programa não apresenta os quadros com a divisão do horário escolar sob o pretexto de dar autonomia ao professorado (Magnan, 1887). Do ponto de vista normativo, oferecia aos professores um plano de ensino acompanhado por notas pedagógicas e distribuição mais detalhada da matéria.

³⁰ “[...] l’école a pour but de développer l’enfant dans l’ensemble de ses facultés” ; “l’enseignement procède du simples au composé, du régulier à l’irrégulier, du concret à l’abstrait. Au début, on présente à l’enfant des objets simples”.

³¹ “[...] il s’est opéré de grands progrès dans le domaine de l’éducation. Une révolution s’est effectuée”.

³² “[...] de cette époque date une ère de progrès véritable. C’est tout une révolution que restera à jamais mémorable dans les fastes de l’histoire pédagogique du Bas-Canada”.

1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
— Ensinar os primeiros dez números por meio de objetos; — numeração: escrever e ler números de até cem (100); — adição e subtração por meio de objetos do cotidiano e com números de dois dígitos; — cálculo mental; — tabuadas de adição e subtração.	— Numeração: escrever e ler números até dez mil (10.000); — as quatro regras simples. Aplicação dessas regras por meio de problemas práticos fáceis; — cálculo mental nas quatro regras simples; — as moedas do país; pés e polegadas, meses, dias, horas, minutos; — tabuadas de multiplicação e divisão.	— Numeração e leitura de números concluídos; — quatro regras simples revisadas; — problemas práticos; — cálculo mental; — tabelas de pesos e medidas mais comuns; — tabuadas de multiplicação e divisão.	— Resumo do ano anterior; — reduções, regras compostas; — problemas práticos; — cálculo mental; — tabelas de pesos e medidas. — contabilidade: receitas e despesas de uma casa, contas, faturas, recibos.

Quadro 2 - Dosagem dos saberes aritméticos para o curso elementar, 1888.

Fonte: (Québec, 1888b).

As notas pedagógicas que acompanham esse plano recomendam que, para ensinar Aritmética aos iniciantes, deve-se usar objetos concretos e um contador: “É preferível ensiná-los intuitivamente e praticamente as quatro operações em números de um e dois algarismos” (Quebec, 1888b, p. 210, tradução nossa)³³. Para melhor orientar os professores primários sobre como ensinar intuitivamente os saberes aritméticos de acordo com esse programa, vários modelos de lições foram publicados nas revistas pedagógicas. Entre 1896 e 1903, o professor John Ahern difundiu mais de uma dezena de artigos sobre o ensino da Aritmética primária nas páginas da revista *L'Enseignement Primaire*. Defensor do ensino intuitivo da Aritmética, Ahern recomendava aos professores não “[...] reprimir a legítima curiosidade dos alunos; é preciso acostumar as crianças a ‘observar’, a ‘refletir’, a ‘raciocinar’, fazendo-lhes ‘compreender’ isso que é ensinado antes de lhes fazer ‘aprender’; é preciso ensinar intuitivamente, ou seja, ir dos ‘objetos materiais’ aos números”³⁴ (Ahern, 1898, p. 77, grifo do autor). Também em revista pedagógica era anunciada a finalidade da escola primária. Em abril de 1892, nas páginas do *Journal de l’Instruction Publique*, o inspetor escolar Albert Chatigny fazia saber que “[...]”

³³ “Il est préférable de leur enseigner intuitivement et pratiquement les quatre opérations sur les nombres d’un et deux chiffres”.

³⁴ “[...] réprimer la curiosité légitime des élèves; il faut accoutumer les enfants à ‘observer’, à ‘réfléchir’, à ‘raisonner’, en leur faisant ‘comprendre’ ce qui leur est enseigné avant de leur faire ‘apprendre’; il faut enseigner intuitivement, c’est-à-dire, aller ‘d’objets matériels’ aux nombres”.

o fim dos estudos primários não é formar sábios. Eles tendem somente ao útil, ao necessário” (Chatigny, 1892, p. 324, tradução nossa)³⁵.

Com essa finalidade em vista, a produção de novos livros escolares de Aritmética foi implementada. Um exemplo é o livro didático *L'arithmétique des commençants: nouvelle méthode intuitive, graduée et pratique*, de 1891, do inspetor Bernard Lippens. O autor deixou claro seus propósitos: como o próprio título indica, os saberes aritméticos estão sistematizados de maneira intuitiva, graduada e prática. Com um número reduzido de páginas, apenas 32, esse livro foi considerado um trabalho muito útil para as escolas primárias do Quebec (Lippens, 1891).

Na capa, consta que se trata de um livro escrito de acordo com o programa de ensino da matéria. No conteúdo, o autor deu relevância ao número e ao cálculo, que deveriam ser ensinados simultaneamente. A análise do livro revela que a maneira intuitiva, gradual e prática de ensinar Aritmética é conduzir o seu ensino por meio de exercícios e problemas. Não há regras, definições, demonstrações, imagens ou ilustrações no livro de Lippens, e outra ausência notável são as tabuadas das quatro operações. Os saberes aritméticos são sistematizados mediante 351 exercícios e problemas envolvendo situações da vida cotidiana (moedas, comércio, situação familiar, como herança, e divisão dos alunos em classes).

Outro livro didático que segue quase essa mesma sistematização é *Introduction à l'arithmétique et au calcul mental*, de C.S.V., de 1895. A partir do prefácio, o autor oferece justificativas para seu ponto de vista na elaboração do livro: “[...] quando as crianças começam a estudar aritmética, geralmente são muito novas para compreender definições e raciocínios longos” (C.S.V., 1895, p. III, tradução nossa)³⁶. Buscando remediar esse defeito, o autor sistematiza os saberes aritméticos entre exercícios e problemas orais, exercícios e problemas no quadro negro, exercícios e problemas na ardósia. Essa tipologia envolve uma graduação que caminha do saber oral para o saber escrito, sempre dependendo do grau de avanço da criança (C.S.V., 1895). Nada deve ser escrito antes de ser compreendido por meio de atividades orais e, segundo o autor, essa é a maneira prática e intuitiva de ensinar as crianças a contar e calcular simultaneamente – como também defendia Lippens.

Mas o ensino intuitivo da Aritmética não se resumia ao aprendizado por meio de exercícios e problemas. Outro processo intuitivo empregado na confecção de novos livros didáticos foi denominado de figurativo – o ver para compreender. Um exemplo dessa nova forma de sistematização dos saberes é o livro *Mon premier livre: lire, écrire, compter*, de Charles-Joseph Magnan e John Ahern, publicado em 1900 (com reedição em 1922). Escrito por apologistas do ensino intuitivo, o livro imediatamente recebeu aprovação unânime do Comitê Católico do Conselho de Instrução Pública e passou a

³⁵ “[...] le but des études primaires n’est pas de faire des savants. Elles tendent seulement à l’utile, au nécessaire”.

³⁶ “[...] lorsque les enfants commencent à étudier l’arithmétique, ils sont généralement trop jeunes pour comprendre les définitions et les longs raisonnements”.

ser distribuído gratuitamente a todas as escolas primárias da municipalidade da província do Quebec. Testemunhas da época declararam que esse livro trouxe uma inovação pedagógica (Cf. E. P., 1900).

Analisando o livro como um todo, destacam-se os seguintes elementos inovadores: é dividido em duas partes encadernadas separadamente; várias matérias da escola primária são agrupadas em cada parte; cada matéria tem suas aulas divididas por mês e semana; trezentas gravuras distribuídas nas duas partes do livro. Essa quantidade de gravuras torna o manual “[...] um verdadeiro museu escolar à disposição da professora e dos alunos” (Magnan & Ahern, 1900, p. 1, tradução nossa)³⁷. Em particular, as gravuras assumiram papel fundamental na nova sistematização das lições de Aritmética.

Nele, as primeiras noções de número e cálculo são ensinadas e aprendidas por meio de lições ilustradas. Os primeiros passos no aprendizado desses saberes são guiados pela intuição, e não pela definição; e é utilizada a ilustração, em vez da abstração. As aulas semanais de Aritmética sistematizam os saberes nessa ordem: 1) gravuras representando situações da vida cotidiana; 2) questões desenvolvidas a partir dessas gravuras; 3) exercícios; 4) problemas. Numa mesma lição, os alunos aprendiam a contar e calcular simultaneamente a partir de gravuras.

Esse livro expressa a forma figurativa/intuitiva de sistematização da Aritmética primária. Nas palavras do professor A. D. Lacroix, “[...]o ensino intuitivo [é] geralmente o processo mais racional da pedagogia moderna” (Lacroix, 1901, p. 145, tradução nossa)³⁸. Para o coautor desse livro, John Ahern, o método intuitivo tornava mais racional o seu ensino ao familiarizar o aluno com os processos do cálculo, “[...] de maneira a torná-lo apto a resolver rapidamente e corretamente os problemas ordinários. Essa matéria deve ser exposta de forma a desenvolver a inteligência do aluno exercitando seu raciocínio” (Ahern, 1903, p. 335, tradução nossa)³⁹. Com essa finalidade, a matéria passou a ter uma nova divisão: “A aritmética do curso elementar se compõe de duas grandes divisões: a) numeração, as quatro regras simples, números primos e números divisíveis; b) frações” (Ahern, 1903, p. 342, tradução nossa)⁴⁰.

Essas transformações da Aritmética primária se consolidaram. Pelo menos é o que evidenciam as 112 páginas de um novo programa de ensino da escola primária francófona do Quebec. Na reunião de 14 de setembro de 1904, a Comitê Católico do Conselho da Instrução Pública aprovou um programa de ensino que compreende prescrições para a organização pedagógica das escolas, um quadro sinóptico das

³⁷ “[...] un véritable musée scolaire à la disposition de l’institutrice et des élèves”.

³⁸ “[...] l’enseignement intuitif [est] généralement le procédé plus rationnel de la pédagogie moderne”.

³⁹ “[...] de manières à le rendre apte à résoudre rapidement et correctement les problèmes ordinaires. Ce sujet doit être exposé de façon à développer l’intelligence de l’élève en exerçant son raisonnement”.

⁴⁰ “L’arithmétique au cours élémentaires se compose de deux grandes divisions: a) la numération, les quatre règles simples, les nombres premiers et les nombres divisibles; b) les fractions”.

matérias a ensinar, um plano de ensino com divisão anual de cada matéria e instruções pedagógicas de como conduzir o ensino. Segundo Magnan (1905, p. 579, tradução nossa)⁴¹, essa forma detalhada do programa servia de “[...] pretexto para a falta de professores providos de uma formação pedagógica”.

O novo programa – que só entrou em vigor em 1905 – fornecia instruções didático-pedagógicas de como o professor deveria classificar os alunos e como construir seu próprio horário, bem como sobre os processos de ensino a empregar, o uso do quadro negro, o papel do livro didático, o dever de casa, a confecção de cadernos para a utilização dos alunos, dentre outros assuntos. Vê-se que o programa de ensino não era apenas um repertório de matérias a ensinar mas também um espaço de sistematização das práticas de ensino e aprendizagem.

Em relação ao ensino da Aritmética, por exemplo, o professor deveria, primeiro, saber que “[...] o ensino do cálculo é necessário em toda parte” (Quebec, 1904/1905, p. 93). O Quadro 3 a seguir mostra quais saberes aritméticos ensinar nas escolas elementares.

1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
Cálculo intuitivo, mental e escrito; — primeiros elementos da numeração oral e escrita; — pequenas operações fundamentais: adição e subtração; — problemas fáceis.	Cálculo intuitivo, mental e escrito; — numeração oral e escrita até 10.000; — as quatro operações fundamentais; — estudo dos algarismos romanos; — primeiras noções intuitivas sobre as frações; — problemas; — dinheiro e medidas de comprimento.	Cálculo intuitivo, mental e escrito; — numeração oral e escrita até milhares; — estudo dos algarismos romanos até M; — noções intuitivas sobre as frações usuais; — problemas; — dinheiro, pesos, medidas de capacidades para os líquidos e medidas de comprimento.	Cálculo intuitivo, mental e escrito; — numeração de inteiros e decimais; — noções intuitivas de frações ordinárias; — problemas variados; — dinheiro, pesos e medidas.

Quadro 3 - Plano de ensino da Aritmética primária, 1904/1905.

Fonte: (Québec, 1904/1905).

O plano de ensino anterior revela uma nova programação dos saberes aritméticos. Além de caracterizar uma graduação dos saberes aritméticos, que passam dos objetos materiais à sua escrita (do cálculo intuitivo ao cálculo escrito), esse programa coloca em evidência novos saberes. Pela primeira vez, os saberes ‘cálculo intuitivo’ e ‘números decimais’ aparecem formalizados em um programa de ensino oficial da província do Quebec. O cálculo intuitivo é indicado como o ‘ponto de

⁴¹ “[...] prétexte du manque de maître pourvus d’une formation pédagogique”.

entrada' do aluno no estudo da matéria, através da manipulação de objetos materiais (lápís, bolinhas de gude, bastões, palitos, feijão). Além desses objetos, ainda continuou sendo fortemente recomendável o uso do contador.

A sucessão do cálculo intuitivo é o cálculo mental, sempre praticado na ausência total de algarismo e da escrita (ou seja, de lápis e papel). O cálculo mental fornece a base, a explicação e o raciocínio para as operações do cálculo escrito. Essa organização do ensino de cálculo revela princípios do método intuitivo, que consistem na transição do concreto ao abstrato, do intuitivo ao escrito. Nessa transição, “[...] a cada lição os alunos jogam um papel muito ativo” (Quebec, 1904/1905, p. 162, tradução nossa)⁴².

Após o surgimento desse programa, em 1904, homens de escola escreveram artigos e fizeram palestras sobre diversos pontos do programa. No artigo intitulado ‘A missão da escola primária’, publicado em 1906, Charles-Joseph Magnan destacou que “[...] a escola primária tem por missão fornecer à massa do povo a educação cristã e os saberes indispensáveis para satisfazer os deveres sociais” (Magnan, 1906, p. 3, tradução nossa)⁴³. Para se alinhar a essa missão, as matérias escolares assumiriam uma finalidade mais utilitária e prática, e a Aritmética deveria adaptar seus saberes às necessidades da vida cotidiana e ao grau de desenvolvimento intelectual do aluno.

Cada vez mais, com o passar do tempo, a missão da escola primária assumia um caráter utilitário. Para o professor e padre François-Xavier Ross (1919, p. 416, grifo do autor, tradução nossa)⁴⁴, “[...] a escola primária é a escola ‘dos elementos’. Ela dá as ‘noções fundamentais dos saberes indispensáveis a todo homem’”. Acompanhando essa tendência, a Aritmética primária se constituía como um saber a ser ensinado de modo intuitivo e revestido de utilidade prática – portanto, indispensável a todos. Essas facetas da escola primária e da Aritmética se reafirmam no programa de ensino de 1923, cujas seções são, rigorosamente, as mesmas do programa de 1904.

O mesmo ocorre com a organização da Aritmética que apresenta como novidade apenas a inclusão dos elementos de contabilidade. Sendo assim, o aluno iniciaria o estudo da matéria pela aprendizagem do cálculo intuitivo, mental e escrito, terminando o curso primário com o aprendizado de elementos de contabilidade. Em síntese: o ensino da Aritmética primária começava na forma intuitiva, seguia na forma mental e terminava na forma escrita. O aluno iniciaria seu aprendizado manipulando objetos materiais, depois expressando suas impressões sensoriais com palavras e terminando ao representar por escrito e em linguagem aritmética aquilo que compreendeu por meio dos sentidos.

⁴² “[...] chaque leçon les élèves auront joué un rôle très actif”.

⁴³ “La mission de l’école primaire”. “l’école primaire a pour mission de fournir à la masse du peuple l’éducation chrétienne et les connaissances indispensables pour remplir les devoirs sociaux”.

⁴⁴ “[...] l’école primaire est l’école ‘des éléments’. Elle donne les ‘notions fondamentales des connaissances indispensables à tout homme’”.

O programa de 1923 expressa, portanto, a constituição de um novo saber escolar: a 'Aritmética intuitiva'⁴⁵, que só entrou em refluxo em 1930 com a disseminação dos princípios de uma nova pedagogia – pedagogia experimental, psicologia experimental e método montessoriano (Cf. as edições de 1930 da revista *L'Enseignement Primaire*). Caracterizar as transformações que essa pedagogia experimental imprimiu ao ensino da Aritmética primária é tema para outra história; é objeto para pesquisas futuras...

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deve-se notar, além disso, que o ensino da aritmética pode começar lá [na escola primária] muito cedo. Não precisamos esperar para isso que as crianças saibam ler e escrever. Muito antes disso, podemos começar com elas o estudo do cálculo. [...]. Assim, desde os primeiros dias da sua chegada em sala de aula, podemos lhes ensinar a numeração oral, empregando objetos sensíveis, sementes, pedras, paus, a fim de lhes fazer atribuir uma ideia exata aos números que eles representam (J. I. P., 1857, p. 192, tradução nossa)⁴⁶.

A citação acima exemplifica a transformação epistemológica nos saberes aritméticos, o papel do método de ensino nesse processo e o abrandamento da hierarquia entre os saberes escolares em decorrência da nova metodologia. A partir do método intuitivo, a Aritmética da escola primária do Quebec poderia ser trabalhada com as crianças desde os seus primeiros instantes em classe. O ensino intuitivo da matéria não requeria que os aprendizes soubessem ler nem escrever. As primeiras aprendizagens tinham como ponto de partida as impressões sensoriais oriundas de objetos concretos e materiais didáticos. Esses ensinamentos e aprendizados ocorriam de modo oral, sensível, perceptivo, figurativo, intuitivo.

Essas transformações na e da Aritmética primária revelam as marcas de uma cultura escolar. A partir da segunda metade do século XIX, um novo clima didático e pedagógico internacional – a vaga intuitiva – desembarcou na província do Quebec. Ainda não foi possível identificar como ocorreu esse desembarque no Quebec. O que

⁴⁵ Em razão da crise sanitária provocada pela pandemia de Covid-19, não foi possível retornar ao acervo 'Les manuels scolaires québécois' para consultar livros didáticos de aritmética que circularam por escolas primárias francôfonas do Québec entre os anos de 1910 e 1920. Essa é uma lacuna desta pesquisa.

⁴⁶ "Il est à remarquer, d'ailleurs, que l'enseignement de l'arithmétique peut y commencer de très-bonne heure. On ne doit même pas attendre pour cela que les enfants sachent lire et écrire. Bien avant cette époque on peut entamer avec eux l'étude du calcul. [...]. Ainsi, dès les premiers jours de leur arrivée en classe, on peut leur apprendre la numération parlée en employant des objets sensibles, graines, noyaux, cailloux, bûchettes, afin de leur faire attacher une idée exacte aux nombres qu'ils représentent".

se sabe é que, amparados e fundamentados nos princípios desse clima pedagógico, professores primários, inspetores de ensino, padres, professores e diretores das escolas normais francofônicas passaram a identificar e qualificar de erro pedagógico a forma como até então se ensinava Aritmética. Como era comum no período, esses homens de escola não indicavam os nomes dos autores que fundamentavam suas ideias⁴⁷. Ou seja, eles não indicavam suas referências, dando a entender serem eles os próprios autores/criadores dos seus argumentos pedagógicos e materiais didáticos que marcaram a cultura escolar do Quebec. As fontes aqui analisadas indicam vários movimentos confluentes e tensionados presentes nessa cultura. As orientações para a prática docente antecederam a normatização legal e impulsionaram ou redirecionaram a produção de materiais didáticos.

Confrontados aos mesmos desafios, esses homens de escola adotaram diferentes estratégias para recomendar outras normas didáticas e pedagógicas de modo a varrer das escolas primárias certas práticas de ensino. Por meio de conferências pedagógicas, materiais didáticos, programas de ensino, livros escolares e modelos de lições, os professores primários foram orientados a conduzir o ensino da Aritmética por outra rota, outro itinerário, outro método. Para isso, defendiam eles, era preciso compreender a dupla missão da escola primária: ensinar o que é útil e desenvolver na criança o conjunto das suas faculdades.

Na ânsia de alinhar as matérias escolares a essas finalidades, a Aritmética primária transformou-se numa matéria essencialmente constituída por duas partes: I) numeração, números inteiros e decimais; II) frações. No ensino desses saberes, o ponto de partida não eram mais as noções preliminares na forma de definições e regras, mas os elementos sensíveis oriundos da manipulação de objetos materiais. Ensinar Aritmética à criança implicava fazê-la ver, observar, tocar, manipular, refletir, compreender. Ações condensadas nos processos intuitivos/figurativos de cálculos usuais, nos exercícios graduados, na resolução de problemas usando contadores (ábacos), nas tabelas e nos mapas de parede necessários ao seu desenvolvimento.

Ajustados aos princípios da vaga intuitiva da pedagogia moderna, livros didáticos também sistematizaram os saberes aritméticos de uma nova maneira. Em vez de aprender a calcular memorizando definições e regras, o aluno começava a estudar Aritmética mediante exercícios e problemas circunscritos em situações da vida cotidiana. Em vez de aprender adição a partir de tabuadas, o aluno era convidado a decifrar uma figura que representava situações da vida. Essa forma de sistematizar os saberes aritméticos foi chamada de processo intuitivo figurativo.

⁴⁷ Essa dificuldade ainda se eleva pela baixa produção historiográfica sobre a história do ensino da matemática na província do Quebec, sendo a principal referência o estudo do pesquisador e professor de matemática aposentado Paul Lavoie (1997) – quem gentilmente nos acolheu e nos deu algumas orientações para realização deste estudo.

Todo esse conjunto de iniciativas e de transformações didático-pedagógicas expressava e dava o sentido da modernização do ensino da Aritmética primária. Entre as décadas de 1850 e 1860, a principal ferramenta utilizada pelo professor primário para ensinar Aritmética eram os manuais pedagógicos de François-Xavier Valade et de Jean Langevin. Entre os anos de 1870 e 1920, o professor se dirigia para a sala de aula munido de outras ferramentas didáticas: vários objetos concretos, contadores, tabelas e mapas de parede. As novas práticas de ensino se configuravam ao empregar esses materiais para fazer emergir os saberes aritméticos como sensações, percepções. Na vaga intuitiva, a sala de aula foi transformada num grande atelier de números e cálculos. Sendo assim, de 1850 a 1920, a escola primária francófona do Quebec trabalhou na construção e constituição de um novo saber: a 'Aritmética intuitiva'.

REFERENCIAS

Ahern, J. (1898). Arithmétique. *L'Enseignement primaire*, 20(2), 74-77

Ahern, J. (1899). Arithmétique: fractions. *L'Enseignement primaire*, 20(10), 590-592.

Ahern, J. (1903). Conférence sur l'enseignement de l'Arithmétique. *L'Enseignement primaire*, 24(6), 335-342.

Archambault, E. U. (1876). École polytechnique de Montréal. *Journal de l'instruction publique*, 20(5), 72-74.

Aubin, P. (2007). Le manuel scolaire québécois entre l'ici et l'ailleurs. In: P. Aubin, M. Allard, & A. Landry. *Le manuel scolaire: d'ici et d'ailleurs, d'hier à demain* (p. 25-62). Québec, CA: Presses de l'Université du Québec.

Audet, L.-P. (1971). *Histoire de l'enseignement au Québec, 1840 – 1971* (Tome 2). Montréal, CA : Holt, Rinehart et Winston.

Boukhari, D. (2020). L'école publique au Québec, la laïcité et l'intégration. *Revue du droit des religions*, 10, 125-140.

Cassegrain, J. O. (1871). Rapport sur les travaux de l'Association des Instituteurs. *Journal de l'Instruction publique*, 15(6), 80-81.

Cazes, P. (1884). *L'instruction publique dans la province de Québec*. Québec, CA: Imprimerie a. Côté et Cia.

Chatigny, A. (1892). De la manière d'enseigner afin de rendre nos leçons profitables a nos élèves. *Journal de l'instruction publique*, 10(12), 323-327.

Chervel, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, (2), 177-229.

Cloutier, J. B. (1869). De l'enseignement de l'arithmétique. *Journal de l'Instruction publique*, 13(4), 21-45.

Conseils aux Instituteurs. (1860). *Journal de l'Instruction Publique*, 4(4), 61.

Cooreman, P. (1876). L'intuition. *Journal de l'Instruction publique*, 20(2), 20-21.

C.S.V. (1895). *Introduction a l'arithmétique et au calcul mental*. Montréal, CA: C. O. Beauchemin & Fils, Libraire-Imprimeurs.

Develay, M., & Astolfi, J.-P. (2005). *La didactique des sciences* (6a ed.). Paris, FR: PUF.

Dostaler, G. T. (1864). Rapport de la 22e Conférences des instituteurs de l'école normale Jacques-Cartier. *Journal de l'Instruction publique*, 8(5), 29-32.

- E. P. (1900). Une œuvre pédagogique: mon premier livre – Lire, écrire, compter. *L'enseignement primaire*, 22(3), 138.
- Filteau, G., & Allard, L. (1951). *Un siècle au service de l'éducation (1851-1951) l'inspection des écoles dans la province de Québec*. Québec, CA: Ministère de l'Éducation.
- Hamel, T. (1998). Les programmes d'études de 1861 à 1923. In M Allard, & Lefebvre. *Les programmes d'études catholiques francophones du Québec* (p. 45-312). Montréal, CA: Les Éditions LOGIQUES.
- J. E. (1881). Arithmétique: le boulier-compteur. *Journal d'Éducation*, 1(12), 139-140.
- J. I. P. (1857). De l'emploi du temps dans les écoles – bases d'un plan d'études. *Journal de l'Instruction Publique*, 1(10), 190-194.
- Juneau, F. E. (1866). *Traité de calcul mental à l'usage des écoles canadiennes*. Québec, CA: C. Darveau, Imprimeur-Éditeur.
- Lacroix, A. D. (1901). Pédagogie moderne. *L'Enseignement Primaire*, 23(3), 145.
- Lacroix, A. D. (1885). Rapport de la 80e Conférences des Instituteurs de l'école normale Jacque-Cartier. *Journal de l'Instruction Publique*, 5(13), 151-155.
- Langevin, J. (1865). *Cours de pédagogie ou principes d'éducation*. Québec, CA: C. Darveau.
- Lavoie, P. (1997). L'arithmétique dans les petites écoles du Bas-Canada au début du XIXe siècle. *Éducation et Francophonie*, 25, (1), 4-24.

- Lavoie, P. (1994). *Contribution à une histoire des mathématiques scolaires au Québec: L'arithmétique dans les écoles primaires (1800-1920)* (Thèse de Ph.D.) Université Laval, Québec.
- Leroy, P. A. (1874). *Traité d'une arithmétique raisonnée, mise à la portée des enfants*. Québec, CA: Imprimerie Augustin Côté & Fils.
- Lippens, B. (1891). *L'arithmétique des commençants: nouvelle méthode intuitive, graduée et pratique*. Montréal, CA: Eusèbe Senécal & Fils, imprimeurs.
- Lippens, B. (1904). Le calculateur universel. *L'Enseignement Primaire*, 25(6), 379-382.
- Projets de Plan d'études des Ms. l'inspecteurs des écoles. (1878). *Journal de l'Instruction Publique*, 22 (8), août, p. 146-148.
- Lippens, B. (1878). L'enseignement intuitif. *Journal de l'Instruction Publique*, 22(1), 4-5.
- Lippens, B. (1875). Jusqu'à quel point peut-on rendre l'enseignement intuitif ? *Journal de l'Instruction Publique*, 19(5), 71-75.
- Lippens, B. (1899a). Méthode intuitive et pratique pour faciliter l'enseignement des fractions. *L'Enseignement Primaire*, 20(7), 409-412.
- Lippens, B. (1899b). Des fractions. *L'Enseignement primaire*, 20 (9), 539-541.
- Lippens, B. (1886). Rapport d'inspection d'écoles. *L'Enseignement Primaire*, 6(18), 236-237.

Magnan, C. J. (1887). 30ième anniversaire de la fondation des écoles normale Laval. *L'Enseignement Primaire*, 7(10), 146-153.

Magnan, C. J. (1891). Deux grandes voies: méthode routinière et méthode progressive. *L'Enseignement Primaire*, 12(3), 37-39.

Magnan, C. J. (1906). La mission de l'école primaire. *L'Enseignement Primaire*, 28(1), 3-4.

Magnan, C. J. (1905). Le programme scolaire de M. Gouin. *L'Enseignement Primaire*, 26(10), 579-583.

Magnan, C. J.; & Ahern, J. (1900). *Mon premier livre: lire-écrire-compter : manuels des commençants*. Québec, CA: J. A. Ferland.

Malherbe, Ch. B. (1870). Le boulier-numérateur. *Journal de l'Instruction Publique*, 14(4), 51-52.

Ouimet, G. (1877). Circulaire du Surintendant de l'instruction publique adressée à Messieurs les commissaires et syndies d'écoles. *Journal de l'Instruction Publique*, 21(3), 34-43.

Québec. (1873). *Programmes d'études des écoles catholiques de langue française de la province de Québec* – Le premier programme d'étude officiel adopté par le Conseil de l'Instruction Publique.

Québec. (1888a). *École modele Jacques-Cartier: Programmes*.

Québec. (1878). *Programmes d'études pour les écoles catholiques*.

Québec. (1888b). *Programmes d'études pour les écoles catholiques*.

Québec. (1904/1905). *Programme d'études pour les écoles primaires catholiques de la province de Québec*.

Rocher, G. (2007). Le Manuel scolaire et les mutations sociales. In P. Aubin, M. Allard, & A. Landry. *Le manuel scolaire: d'ici et d'ailleurs, d'hier à demain* (p. 13-24).

Québec, CA: Presses de l'Université du Québec.

Ross, F. X. (1919). Rapport du sous-comité chargé de la revision du programme d'études. *L'Enseignement Primaire*, 40(7), 415-425.

Simays, E. (1857). La formation de l'association et des conférences des instituteurs. *Journal de l'instruction Publique*, 1(8), 161-164.

Toussaint, F. X. (1887). 30ième anniversaire de la fondation des écoles normales et des conférences d'instituteurs. *L'Enseignement Primaire*, 7(4), 50-52.

Toussaint, F. X. (1866). *Traité élémentaire d'arithmétique*. Québec, CA: Les presses d'Augustin Coté.

Valade, F. X. (1850). *Guide de l'instituteur*. Montréal, CA: Imprimé et Publié par P. Gendron.

Verreau, H.-A. (1864). Rapport sur les travaux de l'Association des instituteurs. *Journal de l'Instruction Publique*, 8(6), 94-95.

MARCUS ALDENISSON DE OLIVEIRA é licenciado em Matemática e mestre em Educação. Doutor em Ciências. Realizou estágio de pós-doutoramento na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Araraquara na Université du Québec à Montréal. Atualmente é doutorando em Didática pela Université Laval. Tem experiência na área de História da Educação, com ênfase na História da Educação Matemática e nos temas: Didática da matemática, métodos de ensino, impressos pedagógicos.

E-mail: marcus_aldenisson@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8757-0844>

DAVID GUILLEMETTE é graduado e mestre em Matemática. Doutor (Ph.D) em Educação. Realizou estágio de doutoramento da Université de Genève (Suíça). É professor adjunto do Departamento de matemática da Faculdade de Ciências da Université du Québec à Montréal (UQAM)/Canadá. Tem experiência na área do ensino e da pesquisa em História da Matemática, com ênfase na dimensão histórica e cultural da matemática sobre a formação de professores e nos temas: ensino e aprendizagem da matemática; leitura e análise de textos antigos da matemática; aspectos didáticos e pedagógicos no uso da história da matemática no ambiente escolar.

E-mail: guillemette.david@uqam.ca
<https://orcid.org/0000-0002-2142-5679>

VERA TERESA VALDEMARIN é graduada em Pedagogia. Mestre e Doutora em Educação. Possui Livre-Docência em Filosofia da Educação. É professora Associada do Departamento de Educação da Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara e do Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto de Biociências de Rio Claro (UNESP). É bolsista do CNPq na modalidade Produtividade em Pesquisa e tem experiência em ensino e pesquisa na área de História e Filosofia da Educação, com ênfase nos seguintes temas: cultura escolar, fundamentos filosóficos dos métodos de ensino e formação de professores.

E-mail: veravaldeмарin@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9379-9947>

AGRADECIMENTOS: ao *Groupe de recherche sur la formation à l'enseignement des mathématiques* (GREFEM), na pessoa das professoras Nadine Bednarz e Caroline Lajoie, pelo espaço de discussão ao longo da pesquisa; ao Professor Paul Lavoie por suas valiosas sugestões.

Recebido em: 26.06.2021

Aprovado em: 27.12.2021

Publicado em: 24.09.2022

Editor-associado responsável:

Ana Clara Bortoleto Nery (UNESP – Marília)
E-mail: ana-clara.nery@unesp.br
<https://orcid.org/0000-0001-6316-3243>

Rodadas de avaliação:

R1: três convites; uma avaliação recebida.

R2: três convites; nenhuma avaliação recebida.

R3: dois convites; duas avaliações recebidas.

Como citar este artigo:

Oliveira, M. A., Guillemette, D., & Valdemarin, V. T. A 'aritmética intuitiva' da escola primária francófona da província do Quebec: um saber indispensável a todos (1850-1920). (2022). *Revista Brasileira de História da Educação*, 22. DOI: <http://doi.org/10.4025/rbhe.v22.2022.e231>

Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4).