



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROGRESSIVO:
Refletindo sobre a Aritmética de Antonio Trajano**

Cristiane Borges Angelo⁷¹

RESUMO

O presente artigo objetiva apresentar algumas reflexões sobre obra a “Arithmetica Progressiva”, de Antonio Trajano, elaborada na década de setenta dos anos de mil e oitocentos e utilizada até meados do século XX, em nosso país, tendo como fio condutor para as reflexões o termo “progressivo”, que adjetiva a Aritmética apresentada por Trajano e intitula a referida obra. Tomamos como fundamentação teórica os trabalhos de Zuin (2011) e Oliveira (2013), no que se refere especificamente à obra Aritmética Progressiva. Após a análise, inferimos que o termo progressivo remete-se ao método intuitivo de ensino, principalmente no que se refere ao ensino gradual, iniciando do fácil e avançando para o mais difícil. O fato de Trajano também mencionar em alguns trechos da obra a necessidade de o professor observar o nível de conhecimento, adiantamento e a capacidade cognitiva do aluno, nos leva a inferir que o termo progressivo sinaliza uma preocupação do autor com a avaliação ao longo do processo de ensino.

Palavras-chave: História das Disciplinas Escolares. Livro Didático. Aritmética Progressiva. Método Intuitivo.

⁷¹ Docente da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Campus IV.
E-mail: cristianeangelo@dcx.ufpb.br

CONSIDERAÇÕES SOBRE O LIVRO DIDÁTICO E A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Nos últimos anos, os eventos científicos nacionais e internacionais, relativos ao campo da Educação Matemática, História da Matemática e História da Educação Matemática, corroboram com o quadro que evidencia um aumento de interesse de pesquisadores e professores pela História da Educação Matemática. Diante desse cenário, é visível o aumento de pesquisas centradas nesse campo de investigação que, isoladamente ou coletivamente, avançam no sentido de reconstruir a História da Educação Matemática em nosso país.

Evidenciamos um interesse especial pelo campo de investigação relativo à História das Disciplinas Escolares, haja vista que é “fundamental conhecer a história das disciplinas para identificar os pressupostos que possibilitam entender os liames e as diferenças entre uma disciplina escolar e as ciências de referência, uma vez que cada disciplina possui uma história” (BITTENCOURT, 2005, p. 40). Nesse sentido, a pesquisa nesse campo de investigação vai além da busca por documentos oficiais. As fontes primárias⁷², a exemplo de planos de ensino, livros didáticos, revistas pedagógicas, registros de professores e alunos, provas escolares, dentre outros, permitem abrir a “caixa-preta” da escola e podem possibilitar o entendimento de como os conteúdos eram ensinados e a compreensão de uma cultura escolar relativa a determinados tempos e espaços (PINTO, 2014).

São muitas as questões que emergem quando focamos nosso olhar para a História das Disciplinas Escolares, sendo esse um campo de pesquisa bastante vasto e promissor para o pesquisador. A pesquisa nessa área pode ajudar na compreensão de questões atuais, tendo como parâmetro de compreensão aquilo que já se constitui no passado. Nesse sentido, “os fatos históricos são constituídos a partir de traços, de rastros deixados no presente pelo passado. Assim, o trabalho do historiador consiste em efetuar um trabalho sobre esses traços para construir os fatos” (VALENTE, 2007, p. 31). Nessa direção, entendemos que “não há realidade histórica acabada, que se entregaria por si própria ao historiador [...] o que, evidentemente, não significa nem arbitrariedade, nem simples coleta,

⁷² Entendemos fontes primárias na acepção de Oliveira (2007) que as define como “sendo dados originais, a partir dos quais o pesquisador tem uma relação direta com os fatos a serem analisados” (OLIVEIRA, 2007, p. 70, grifo da autora)

mas sim científica do documento cuja análise deve possibilitar a reconstituição ou a explicação do passado” (LE GOFF, 1998, p. 31-32).

Em termos de atribuições do historiador que se dispõe a entender a história, Pinto (2014) revela que desesculpir documentos que trazem as marcas de um passado histórico é uma tarefa imprescindível do ofício de historiador; no caso do historiador das disciplinas, supõe localizar e problematizar representações para compreender que contornos foram dados ao ensino, ao uso (apropriações) de objetos culturais, às práticas que concorreram na conformação ou transformação de uma cultura específica, engendrada no interior da escola pelos sujeitos nela envolvidos.

Assim, a História das Disciplinas Escolares tem como função provocar uma reflexão, sobre o objeto investigado, na tentativa de compreender a origem de determinadas práticas curriculares, os caminhos percorridos, os conteúdos trabalhados e as suas finalidades, a organização curricular, dentre outros de forma a reconstruir a história da educação matemática e compreender o sistema educacional atual. Assim, “não podemos, pois nos basear unicamente nos textos oficiais para descobrir as finalidades do ensino” (CHERVEL, 1990, p. 189).

Para Valente (2013) as fontes que podem contribuir para a construção de representações sobre o passado constituem-se de livros de matemática antigos; manuais para o ensino de matemática; cadernos de matemática; programas e orientações curriculares para o ensino de matemática; boletins escolares; leis e decretos sobre o ensino de matemática; provas antigas de matemática; materiais usados para o ensino de Matemática no primário; dentre outros.

No que diz respeito especificamente ao livro didático, concordamos com Valente quando afirma que “os livros didáticos constituem-se em elementos fundamentais para a pesquisa do trajeto histórico da educação matemática” (VALENTE, 2008, p. 143).

É nessa perspectiva que construímos o presente texto, que tem por objetivo apresentar algumas reflexões sobre obra a “Arithmetica Progressiva”, de Antonio Trajano, elaborada na década de setenta dos anos de mil e oitocentos e utilizada até meados do século XX, em nosso país, tendo como fio condutor o termo “progressivo”, que adjetiva a Aritmética apresentada por Trajano e intitula a referida obra.

CONSIDERAÇÕES SOBRE ASPECTOS GERAIS DA ARITMÉTICA PROGRESSIVA

A obra “Arithmetica Progressiva: Curso completo theorico e pratico de Arithmetica Superior preparado para a mocidade Brasileira”, de autoria de Antonio Bandeira Trajano, data sua primeira edição de 1879. Teve uma longa vida nos bancos escolares, sendo utilizada mesmo após a morte de seu autor, em 1921. Chegou a sua última edição, de número 91, em 1961.

Após fazer algumas críticas ao modo com a aritmética estava sendo ensinada, Trajano inicia, na década de setenta dos anos de mil e oitocentos, a elaboração de compêndios que possuíam uma proposta didática inovadora para a época (OLIVEIRA, 2013). Dentre esses compêndios destaca-se a trilogia relacionada à aritmética, composta pelas seguintes obras: Arithmetica Illustrada, Arithmetica Progressiva e Arithmetica Primaria⁷³.

Em um estudo que teve por objetivo analisar a configuração do método intuitivo presente na composição das obras Arithmeticas de Antônio Trajano, Oliveira (2013) conclui que as obras em questão tiveram como finalidade modernizar o ensino de Aritmética das escolas públicas e privadas do país, num tempo marcado pelo final do século XIX até meados do século XX.

Nessa mesma perspectiva Zuin (2011, p. 3) afirma que o autor da trilogia “Aritméticas”, “[...] imprime novas metodologias em seus livros didáticos. Essas inovações são exaltadas por muitos e ocorrem grande aceitação e adoção das suas publicações em diversas escolas no país.”

Além dos compêndios sobre Aritmética (Illustrada, Progressiva e Primmaria), Trajano foi autor das seguintes obras: Álgebra Elementar; Álgebra Superior; Chave da Arithmetica Progressiva; Chave da Álgebra; Nova Chave da Arithmetica Progressiva; Nova Chave da Álgebra; Estudos da Língua Vernácula.

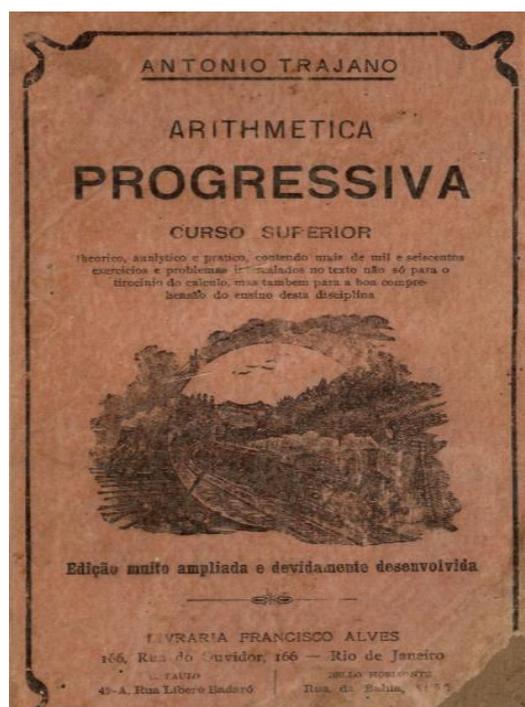
Em relação às obras Chave da Arithmetica Progressiva; Chave da Álgebra; Nova Chave da Arithmetica Progressiva; Nova Chave da Álgebra podemos afirmar que seus objetivos eram apresentar a resolução de todos os problemas contidos nos livros de estudo da Aritmética e da Álgebra, conforme podemos observar, nas próprias palavras do autor,

⁷³ Optamos por apresentar todos os fragmentos retirados da obra “Arithmetica Progressiva” escritos em sua forma original e de acordo com as regras ortográficas vigentes à época de sua publicação.

referindo-se à Nova Chave da Algebra Elementar, apresentadas na contracapa da 68ª edição da obra *Arithmetica Progressiva*: “Esta chave dá a solução completa de todos os problemas e dificuldades da Algebra Elementar, e é de grande vantagem para o estudo destas disciplinas” (TRAJANO, 1935, contracapa). Nesse sentido, Dynnikov (2007 apud OLIVEIRA, 2013, p. 44), afirma que “Antônio Trajano foi um dos primeiros autores de livros-textos a compor para um livro a sua chave de respostas, dedicada ao professor, que era vendido separadamente”.

O livro, cuja capa da 68ª edição⁷⁴ está apresentada na Figura 1, possui 272 páginas. Os conteúdos não são apresentados em capítulos, mas em tópicos numerados, seguindo uma sequência crescente. O autor apresenta os conteúdos em cada tópico e, de acordo com a necessidade, insere seções intituladas: ilustração, nota, observação.

Figura 1: capa da 68ª edição da obra *Arithmetica Progressiva*



Fonte: Trajano (1935)

A 68ª edição apresenta em suas páginas iniciais algumas apreciações que demonstram que a obra foi bastante bem avaliada, logo após a sua publicação, conforme podemos observar nos fragmentos a seguir.

⁷⁴ Analisamos nesse trabalho a 68ª edição da obra *Arithmetica Progressiva*, datada de 1935.

Cordialmente agradeço a V. S^a. A mimosa offerta de um exemplar do seu optimo compedio Arithmetica Progressiva, onde não sei que mais admire, se a exactidão e clareza das definições, se a simplicidade das regras, se a applicação do methodo intuitivo, se o desenvolvimento das questões, se a felicidade da escolha dos problemas. Seu compendio pois, merece o voto universal. (Antonio X. de Araujo Pitada, Capitão do mar e guerra, professor de mathematica da Escola Normal e do Lyceu de artes e Officios da cidade de Desterro)

Com o título Arithmetica Progressiva publicou o Sr. Antonio Trajano, em S. Paulo, um curso theorico e pratico de arithmetica, que nos parece dever apresentar ao ensino vantajosos resultados. A doutrina exposta com simplicidade em termos claros; os exemplos são bem escolhidos e os exercícos graduados de modo que o leitor vai caminhando sempre do mais fácil para o mais difícil. Alem da theoria da arithmetica, trata o curso do Sr. Trajano de numerosas questões praticas e frequentes no commercio taes como calculo de juros simples e compostos, descontos, commissões, cambio, etc. (Jornal do Commercio, de 20 de fevereiro de 1880)

Arithmetica Progressiva e curso completo, theorico e pratico da Arithmetica por Antonio Trajano, S. Paulo. Assim se intitula um livro útil, que honra o seu autor e o paiz onde foi publicado. A Arithmetica sempre foi considerada pelo estudante como um forte reducto difficil de tomar para abrir caminho franco que desse entrada nas sciencias mathematicas, perdeu todo o seu character de esphinge, tornando-se amena e de fácil estrada, seguindo-se o methodo e a regra estabelecidos pelo Sr. Trajano em seu livro. Caminha-se tão suavemente atravez daquellas bravezas de cifras e problemas que nós chegamos ao fim possuidores de toda aquella fortuna de saber, quasi sem percebermos a forma por que ella nos entrou no cérebro. O systema natural e lógico, a exposição clara e simples, que o auctor usa no seu compendio, nada deixa a desejar em compêndios estrangeiros que tratam dessa matéria, e a muitos a excede. Aquelle que pela primeira vez se entrega ao estudo da Arithmetica não encontra alli difficuldades do obscurantismo pelas syntheses dos enunciados, pois que todos os cálculos são demonstrados por exemplos largamente desenvolvidos sem nenhuma duvida deixam na razão do neophyto. Caminhando do fácil para o difficil, chega até as progressões geométricas, com que dá por findo seu trabalho. É o que nos cabe dizer sobre a Arithmetica Progressiva, sentindo não o poder fazer com mais prolixidade e enviamos destas columnas um agradecimento ao Sr. Antonio Trajano, que tão bem soube honrar o seu paiz. (Do Combate, 18 de maio de 1880)

Nos fragmentos apresentados anteriormente percebemos a menção ao método intuitivo, que serviu de base para a obra de Trajano. Segundo Oliveira (2013), a opção de Trajano pelo método intuitivo é fruto de sua formação e atuação profissional, inspiradas em ideias vinculadas à pedagogia moderna e inovadora que, na época, alicerçava-se no método supracitado.

No primeiro fragmento, apresentado por Antonio X. de Araujo Pitada, Capitão do mar e guerra, professor de mathematica da Escola Normal e do Lyceu de Artes e Officios da cidade de Desterro essa menção é explicita. Já no segundo e terceiros fragmentos, percebemos que a alusão ao método intuitivo se dá implicitamente, quando é mencionado nas apreciações que os exemplos e exercícios são apresentados gradualmente do mais fácil para o mais difícil.

Também percebemos que a obra de Trajano se constituía inovadora para a época de sua publicação, conforme podemos observar na apreciação feita pelo Cruzeiro, datada de 1880, apresentada a seguir.

Recebemos a Arithmetica Progressiva pelo professor Antonio Trajano. É um excellente trabalho, que vem preencher uma grave lacuna. Julgamos que não há no paiz um tratado de maior valor para o ensino das escolas. (Cruzeiro, de 13 de janeiro de 1880)

No fragmento anteriormente exposto, inferimos que a obra vem a preencher uma lacuna que estava instaurada nos espaços escolares de nosso país, já que “[...] naquela época, no cenário educativo brasileiro, durante a segunda metade do século XIX, a maior inquietação era encontrar um processo eficaz de escolarização” (OLIVEIRA, 2013, p. 26).

No prefácio à segunda edição da obra, também apresentado na 68ª edição, Trajano traça um panorama um tanto quanto negativo acerca do estudo da Aritmética no país. Segundo o autor,

Por muitos annos, o estudo de Arithmetica esteve entre nós em quase completo abandono e deploravel atrazo. Nas escolas primarias os mestres limitavam-se a ensinar superficialmente as quatro operações fundamentaes e algumas regras cuja applicação ficavam sempre desconhecendo. No ensino secundario accrescentavam só fracções, complexos, proporções e extração de raízes, mas como estes pontos eram expostos e demonstrados em linguagem algébrica, não posiam, de modo algum ser comprehendidos pelos discipulos. Daqui resultava que aquelles que não seguiam depois um curso especial de mathematicas, ficavam inabilitados para resolver os mais simples problemas e questões de Arithmetica. E tão desaffeçoados elles se mostravam depois a esta sciencia, que nunca mais intentavam fazer novos estudos ou ensaios para a comprehender. [...] Qual é o homem ou qual é a senhora que não precise de calcular os seus negócios? Como se poderá entrar no domínio de muitas sciencias e artes sem ter um conhecimento aperfeçoado da sciencia dos números? (TRAJANO, 1935, p. 3)

Percebemos que Trajano tinha uma preocupação em mostrar que a Matemática poderia desempenhar um papel decisivo na vida das pessoas, seja como instrumento de resolução de problemas cotidianos, ou como instrumento para a construção de conhecimentos em outras áreas da ciência.

Nessa direção, Trajano procurou em sua obra mudar a forma de apresentar o conhecimento matemático, a fim de que os próprios alunos pudessem modificar a visão que tinham acerca do saber matemático. Nesse sentido, percebemos que Trajano tinha, além de uma preocupação relacionada ao método de ensino da Aritmética, uma preocupação em apresentar a Aritmética como algo positivo, rompendo com uma possível visão negativa construída pelos alunos na escola, até aquele momento.

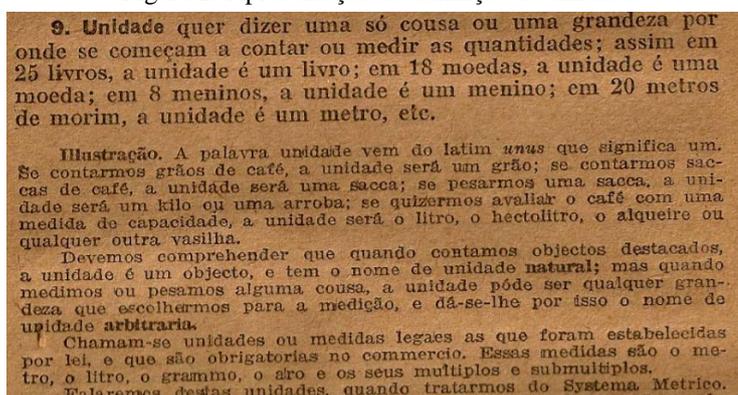
Trajano abre a obra apresentando ao leitor a definição de aritmética, conforme pode ser observado no trecho a seguir.

Arithmetica é a sciencia elementar dos números e a arte de calcular por meio de algarismos. É sciencia porque trata da theoria e propriedade dos números; é arte, porque dá as regras para calcular. Como na Arithmetica se representam os números, e operam os cálculos por meio de algarismos, devemos começar por estes, o estudo da disciplina. (TRAJANO, 1935, p. 5)

Inicia definindo o que são algarismos, algarismos arábicos, algarismos romanos, passando a seguir a apresentar as definições de unidade (simples e coletivas), quantidade (contínuas e descontínuas), número (pares, ímpares, abstratos, concretos, simples, compostos e consecutivos).

A medida que são apresentadas as definições, Trajano insere um tópico intitulado “Ilustração” que objetivava trazer ao leitor algum tipo de esclarecimento quanto ao assunto abordado.

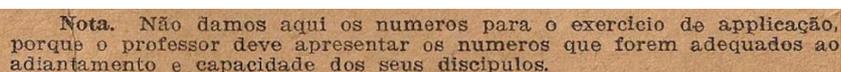
Figura 2: Apresentação da definição de unidade



Fonte: Trajano (1935, p. 8)

Na sequência, realiza uma discussão sobre numeração, mencionando em que consistem as numerações escritas e faladas e culmina na explicação da formação das diversas unidades. Ordens, classes, valores relativo e absoluto, regras para leitura de números (sistema continental e inglês) e numeração de quantias fazem parte desse bloco de estudos. Ao apresentar o modelo de leitura de números adotados pelo sistema continental, Trajano (1935) apresenta um problema resolvido, sua solução e a regra de leitura, nessa ordem. Após, anuncia em uma nota que não dará exercícios de aplicação para este conteúdo específico, pois esse tipo de apresentação ficará a cargo do professor que deve apresentar os números que forem adequados ao adiantamento e à capacidade de seus alunos, conforme pode ser observado na figura 3.

Figura 3: Apresentação de uma nota



Nota. Não damos aqui os numeros para o exercicio de applicação, porque o professor deve apresentar os numeros que forem adequados ao adiantamento e capacidade dos seus discipulos.

Fonte: Trajano (1935, p. 15)

Nesse fragmento, percebemos uma alusão, mesmo que implícita, à avaliação como parte dos processos de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, Trajano preocupa-se em orientar os professores a avaliarem seus alunos ao longo do processo de ensino, considerando para tal que os tipos de problemas que serão apresentados aos alunos deverão ser adequados ao conhecimento de números que os alunos apresentam em dado momento. Além disso, ao orientar os professores a levarem para a sala de aula exercícios de aplicação que sejam adequados para o adiantamento em que os alunos se encontram, Trajano demonstra uma preocupação em aproximar a Aritmética do aluno, tendo em vista que no prefácio de seu livro, menciona o fato de que a Aritmética estava sendo tratada pelos professores distante da realidade do aluno. Em nossa análise, percebemos que o *progressivo* de Trajano também está relacionado com a avaliação contínua dos alunos, à medida que os processos de ensino e aprendizagem vão ocorrendo em sala de aula.

A obra apresenta problemas resolvidos, seguidos, algumas vezes de demonstrações e regras, conforme podemos observar na figura 4, que apresenta um problema relacionado à operação da soma, quando a soma de uma coluna não excede a 9 (primeiro caso apresentado pelo autor).

Figura 4: Problema relacionado à soma

Problema. Em um cesto estavam 232 laranjas, em outro 343 e em outro 122; reunidas todas essas laranjas em um só monte, qual ficou sendo o seu numero?

Solução. Escreveremos as tres parcelas umas de baixo das outras, de sorte que as unidades da mesma ordem fiquem em columna. Debaxo da ultima parcella faremos um traço, e passaremos a sommar a columna das unidades. Então diremos 2 e 3 são 5, e 2 são 7 que escreveremos debaixo das unidades. Passando ás dezenas, diremos 3 e 4 são 7, e 2 são 9 que escreveremos debaixo das dezenas. Passando ás centenas, concluiremos 2 e 3 são 5, e 1 são 6 que escreveremos debaixo das centenas. O numero das laranjas reunidas é 697.

232 laranjas
343 laranjas
122 laranjas
697 laranjas

Demonstração. Os quatro principios da operação de sommar ficam claramente evidentes na solução deste problema.

1º Todas as parcelas desta addição são homogeneas, porque todas são quantidades de laranjas; se as parcelas fossem de especies diferentes, a somma não se poderia referir a nenhuma dellas, porque 2 laranjas e 3 queijos não são, nem 5 laranjas, nem 5 queijos, mas 2 laranjas e 3 laranjas são 5 laranjas.

2º Mudando a ordem das parcelas, começando a sommar de baixo para cima ou por outra qualquer parcella o resultado será o mesmo, pois teremos sempre 697 laranjas. Este principio é intuitivo, porque se guardarmos em um cofre primeiramente 2\$ depois 3\$ e depois 4\$, o resultado será o mesmo que se puzermos primeiro 4\$, depois 3\$ e depois 2\$; em ambos os casos, o cofre conterá 9\$000.

3º A somma é da mesma especie que as unidades, porque é um total de laranjas que encerra todas as unidades contidas nas diversas parcelas.

4º Como os tres numeros de laranjas contem unidades, dezenas e centenas, e como cada uma destas especies de unidades fórma uma columna separada, segue-se que, sommando os varios algarismos de cada columna, reuniamos somente unidades da mesma especie.

Fonte: Trajano (1935, p. 21)

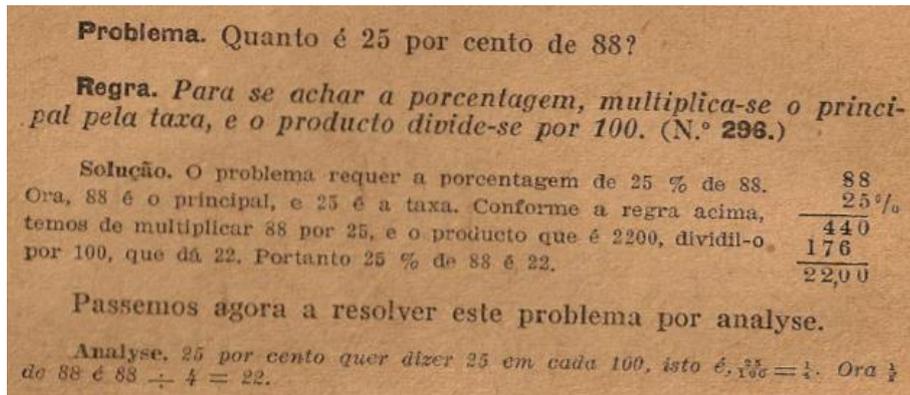
Outro ponto da obra de Trajano que nos chamou a atenção foi a seção intitulada “Analyse Arithmetica” em que o autor apresenta um método de resolução de problemas sob essa perspectiva.

Segundo Trajano (1935, p. 196, grifo do autor), “os problemas de Arithmetica podem ser resolvidos por dois modos, a saber: pelas regras especiaes que é o que se chama **solução synthetica**, e por analyse que é o que se chama **solução analythica**”.

Observamos que até aquele momento do livro, os problemas apresentados e resolvidos por Trajano apresentavam-se por meio do método sintético. Como o próprio autor explica, “um problema resolve-se pelas regras da Arithmetica, quando se segue estrictamente o processo que ellas formulam, como temos feito até aqui, nos diversos cálculos que temos operado” (TRAJANO, 1935, p. 196). Referindo-se ainda ao processo de resolução de problemas, acrescenta que “resolve-se por analyse, quando desprezam as regras, e se desenvolve um raciocínio adequado com os dados do problema, para se achar a solução requerida [...] (TRAJANO, 1935, p. 196).

O autor explica que pela solução analítica, os dados do problema, normalmente são decompostos em partes mais simples. Após a explicação, apresenta um exemplo de problema resolvido por meio dos dois métodos, a fim de que o aluno possa perceber a diferença que existe entre as duas formas de resolução, conforme podemos observar na figura 5.

Figura 5: Problema relacionado à porcentagem



Fonte: Trajano (1935, p. 197)

Trajano alerta que o método de análise não era utilizado no antigo ensino e que “os mestres ocultavam em geral as demonstrações e processos analyticos, e só ensinavam regras aos seus discipulos e o resultado era que, esquecidas as regras, estava perdido o conhecimento de calculo” (TRAJANO, 1935, p. 197).

Além disso, Trajano afirma que o estudo da solução analítica é importante e necessário, pois, segundo o autor, “há problemas que não estão sujeitos a regra alguma da Arithmetica e só por analyse podem ser resolvidos. Além disso, se os discipulos esquecerem as regras, teem ainda o recurso da analyse que sempre os ajudará a calcular” (TRAJANO, 1935, p. 197).

Trajano apresenta duas condições necessárias para o aluno resolver o problema por analyse, a saber:

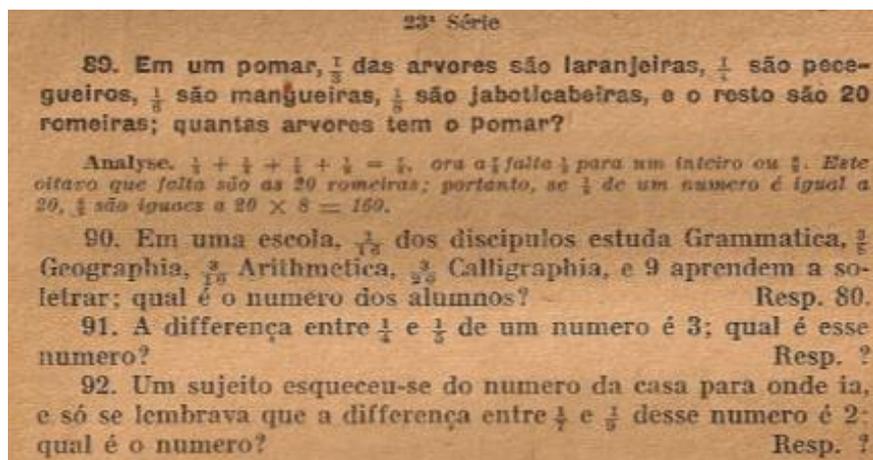
- 1º Saber operar com presteza as quatro operações fundamentaes sobre números inteiros e fracções, de modo que não ache difficuldade em processo algum da operação.
- 2º Estar convenientemente exercitado nos diversos cálculos resolvidos por meio das regras respectivas. (TRAJANO, 1935, p. 197)

Observamos aqui uma preocupação com a não memorização de regras e com o rompimento de procedimentos mecânicos e com falta de significado na resolução dos problemas matemáticos. Trajano deixa claro que a aprendizagem não vai ocorrer se o aluno reproduzir através da memorização de regras e fórmulas, ou seja, para o autor a reprodução não era garantia de aprendizagem.

Trajano apresenta cem problemas para serem resolvidos pelo método analítico, divididos em vinte e quatro séries. Cada série contém um problema e sua resolução,

seguidos de outros problemas que englobam o mesmo processo resolutivo do exemplo dado, conforme podemos observar na Figura 6, que retrata uma série de problemas envolvendo o conteúdo de frações.

Figura 6: Problemas apresentados na 23ª série, para resolução analítica



Fonte: Trajano (1935, p. 205)

Para Trajano o estudo da Aritmética apresentava duas vantagens, quais sejam: a primeira, referia-se à habilidade de saber calcular e a segunda, dizia respeito ao desenvolvimento das capacidades intelectuais dos alunos. Nesse direção, Trajano afirmava que, para o estudo da Aritmética oferecer essas duas vantagens, seria necessário que o estudo se constituísse teórico e prático. Nas palavras do autor “[...] é necessário que o discipulo, logo que comprehenda uma theoria, a ponha em pratica para conhecer a sua applicação e disciplinar o raciocinio nos complicados encadeamentos das operações” (TRAJANO, 1935, p. 3)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse texto foi apresentar uma análise do termo progressivo na obra Arithmetica Progressiva, de Antônio Trajano. Inserido no campo da História das Disciplinas Escolares e tendo como objeto de estudo o livro didático, a análise por nós depreendida representa uma leitura da História da Educação Matemática, a partir da obra analisada. Temos consciência de que outras leituras da obra já foram realizadas e, futuramente outras possibilidades de leitura se somarão a essa, o que mostra o

inacabamento característico da área de pesquisa relativa à História da Educação Matemática.

Além disso, sabemos que a análise interna de uma única obra didática possui suas limitações e, cientes dessa realidade, nos propusemos a responder uma questão que, no nosso entendimento, poderia ter sua resposta, mesmo que não absoluta, sinalizada no âmbito de uma análise interna de livro didático.

A leitura realizada nos permitiu inferir que a obra apresenta uma proposta inovadora de ensino teórico e prático, com exercícios graduados, a fim de que “[...] deste modo os alumnos poderão exercitar-se com grande vantagem na theoria e na pratica, podendo depois resolver com destreza qualquer questão de Arithmetica” (TRAJANO, 1935, p. 3).

Nessa perspectiva, o termo progressivo remete-se ao método intuitivo de ensino, principalmente no que se refere ao ensino gradual, iniciando do fácil e avançando para o mais difícil. O fato de Trajano também mencionar em alguns trechos da obra a necessidade de o professor observar o nível de conhecimento, adiantamento e a capacidade cognitiva do aluno, nos leva a inferir que o termo progressivo sinaliza uma preocupação do autor com a avaliação ao longo do processo de ensino.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA E REFERENCIADA

BITTENCOURT, C. (2005). *Ensino de História: Fundamentos e Métodos*. São Paulo: Cortez Editora.

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

LE GOFF, J. (1998). *A história nova*. Tradução: Eduardo Brandão. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes.

OLIVEIRA, M. A. de. (2013). *Antônio Bandeira Trajano e o Método Intuitivo para o Ensino de Arithmetica (1879-1954)*. Dissertação de Mestrado. Universidade Tiradentes. Aracaju, Sergipe, Brasil.

PINTO, N. B. (2014). História das disciplinas escolares: reflexão sobre aspectos teórico-metodológicos de uma prática historiográfica. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 125-142.

VALENTE, W. R. (2007). História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. REVEMAT- Revista Eletrônica de Educação Matemática, Florianópolis, v 2.2, p.28-49.

VALENTE, W. R. (2008). Livro didático e educação matemática: uma história inseparável. Zetetiké, Cempem/FE/Unicamp, v. 16, n. 30. p. 139-162.

VALENTE, W. R. (2013). Oito temas sobre história da educação matemática. Revista de Matemática, ensino e cultura. Natal, RN, ano 8, n.12, p. 22-50.

ZUIN, E. de S. L. (2011). Sistema métrico decimal em um best seller de António Trajano. Anais... XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil.