

# ELEMENTOS HISTÓRICOS E CULTURAIS DA MATEMÁTICA ESCOLAR NO ENSINO SECUNDÁRIO NO CONTEXTO AMAZONENSE NA PRIMEIRA DÉCADA DO SÉCULO XX.

Tarcísio Luiz Leão e Souza - UFMS

Luiz Carlos Pais - UFMS

**RESUMO:** Este artigo descreve os resultados parciais de uma pesquisa realizada com objetivo de analisar elementos históricos e culturais da Matemática Escolar no ensino secundário pertencente ao contexto Amazonense, referente ao período da primeira década do século XX. Como se trata de um período cujas fontes não estão facilmente disponíveis, a pesquisa está sendo conduzida no sentido de delinear um esboço geral do cenário educacional da época e destacar aspectos relativos ao ensino da Matemática escolar com um enfoque no ensino secundário, porém não se pretende perder de vista as relações existentes entre o ensino primário e normal. Entre as fontes usadas na realização da pesquisa estão relatórios elaborados pelos governadores do Estado do Amazonas, regulamentos de ensino da época e informações descritas na obra de Primitivo Moacyr, e livros didáticos de Matemática adotados nesse período. No aspecto teórico a pesquisa está sendo conduzida por meio de uma abordagem antropológica, na linha proposta por Yves Chevallard (1998) procurando destacar práticas e argumentos das instituições ligadas à educação e ao ensino da matemática escolar, sendo que essa visão teórica foi implementada por uma análise de conteúdo como instrumento metodológico. Outro suporte teórico adotado é a noção de cultura escolar, proposta por André Chervel. As constatações atuais permitem identificar a existência de uma relação entre os discursos e ações contidas nos relatórios governamentais, tanto do Estado do Amazonas como do Distrito Federal e também com o que acontecia na Europa, no campo mais amplo da educação escolar e em particular no ensino da matemática escolar. Mais, precisamente nossa intenção é persistir na tentativa de levantar aspectos praxeológicos, relacionados ao ensino da matemática escolar que de certa forma recebem respaldo no contexto cultural da educação destinada a elites locais.

**Palavras-Chave:** Educação Matemática no Amazonas, História da Educação, Livros Didáticos de Matemática.

## 1. Considerações iniciais

Este artigo descreve os resultados parciais de uma pesquisa desenvolvida no curso de Mestrado em Educação Matemática cujo objetivo é identificar e analisar elementos históricos e culturais do ensino da matemática escolar no ensino secundário no contexto amazonense no período da primeira década do século XX. A escolha do tema decorre da atuação de um dos autores como professor no Ensino Médio em escolas públicas da região e do interesse de compreender as raízes histórico-culturais das práticas vivenciadas nesse contexto. A explicitação do objeto da pesquisa passou por sucessivas redefinições para esclarecer as efetivas condições para realizar este estudo, em função das fontes identificadas e das referências teóricas específicas. Mais precisamente, o interesse é analisar práticas associadas ao ensino da Matemática escolar propostas por instituições representativas no contexto sócio-educacional da época.

A pesquisa está sendo conduzida com a intenção de destacar a existência de uma rede de instituições que influenciaram os rumos do ensino da Matemática escolar na região do atual Estado do Amazonas, destacando o Colégio Amazonense Pedro II, um histórico estabelecimento de ensino público da cidade de Manaus.

Um dos desafios encontrados consiste em procurar conduzir a análise histórica em sintonia com o contexto social e cultural, no qual os programas de estudo, os autores de livros didáticos, as metodologias usadas na época e os professores estavam inseridos. Mesmo que esses elementos estejam associados uns aos outros, a intenção é mostrar a maneira como as relações são exercidas e se materializam na rede que interliga as instituições escolares às outras instituições sociais.

Ao iniciar o trabalho, delimitamos nosso olhar no período mencionado para destacar os principais traços históricos educacionais concernentes ao contexto amazonense, visando ampliar as bases de nossas referências. Quais condições deram respaldos às práticas relativas ao ensino da Matemática escolar, implementadas nas escolas amazonenses no início do século XX?

Na busca de elementos de resposta a essa questão, torna-se necessário estar atento aos aspectos sócio-históricos, em vista do sucesso econômico decorrente da exploração da borracha, no período que vai de 1880 a 1910. Nesse período, várias obras culturais foram edificadas em Manaus e que prevaleceu nesta época no ideário da classe dominante um clima de euforia econômica, conforto e luxo. Nesse sentido, houve demanda por uma educação compatível com os interesses das elites. Estamos fazendo um recorte do nosso trabalho maior, por uma questão conveniente na condução de nossa pesquisa. Por outro lado, não é conveniente delimitar a pesquisa ao período do sucesso econômico, para que seja possível permitir levantar influências do fator financeiro nos rumos da educação. Se fizéssemos uma pesquisa muito pontual no tempo, considerando somente os anos de riqueza, poderíamos perder de vista os desafios e referências que antecederam esse período.

A partir dessas considerações e em consequência de discussões conduzidas no contexto do grupo de pesquisa no qual estamos inseridos, optamos em seguir a linha proposta por Chervel (1990), através dos conceitos associados de cultura e disciplina escolares, bem como a noção de praxeologia proposta por Chevallard (2002). Nesse sentido, definimos o seguinte objeto: **elementos históricos que evidenciam a existência de uma cultura escolar relativa ao ensino da Matemática escolar, no ensino secundário, que emergem do contexto amazonense no período de primeira década do século XX.**

Por ser a definição do objeto um dos aspectos mais importantes da pesquisa, entendemos que o mesmo deva ser bem detalhado por meio de objetivos específicos os quais são definidos para dar suporte ao trabalho. Nesse sentido, passamos a detalhar esses objetivos específicos.

Em primeiro lugar, pretendemos caracterizar os conteúdos propostos para o estudo da Matemática escolar em programas de ensino secundário no contexto amazonense no período de primeira década do século XX. Em seguida analisaremos os aspectos matemáticos e didáticos relativos aos estudos da Matemática escolar no ensino secundário nos livros didáticos que circularam no contexto amazonense na primeira década do século XX. A intenção de analisar os livros didáticos, no que diz respeito aos conteúdos e às metodologias propostas, assim destacar os objetivos e valores subjacentes às práticas predominantes. Posteriormente iremos contextualizar os aspectos metodológicos dos “*Planos de Estudo*” prescritos para o estudo da Matemática escolar em regulamentos amazonense do ensino secundário. Na continuidade, nossa intenção é descrever elementos dos programas de ensino definidos na legislação educacional, o que será feito em sintonia com as propostas educativas do contexto sócio-cultural da época. Por fim, pretendemos identificar os principais traços culturais e históricos da educação Matemática escolar que predominou no contexto amazonense do período de primeira década do século XX.

## **2. Aspectos do referencial teórico**

O objetivo de caracterizar e analisar os conteúdos propostos para o estudo da matemática escolar em programa de ensino secundário no contexto amazonense será interpretado por nós através da concepção de Chervel (1990) dos conceitos associados de cultura e disciplina escolares. Neste sentido ao analisar os elementos dos “*Planos de Estudo*”, não pretendemos abrir mão do nosso olhar crítico, ao indagar pelas relações existentes em torno do saber escolar e do contexto social e cultural no ensino secundário amazonense. Ao seguir essa linha, estamos interessados em identificar através dos documentos, traços culturais que reforçam a proposta educacional, em sintonia com a realidade social e política da época. Para isso, a fim de compreender *a cultura escolar como um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar*, tal como expressa Dominique Julia (2001), identificamos traços de uma cultura escolar, típica da produção de conhecimentos existentes em escolas no Estado do Amazonas no período pesquisado.

Por meio da análise de conteúdo, contidos nos livros didáticos, relatórios elaborados por presidentes da Província do Amazonas, regulamentos de ensino e nos programas de ensino é possível contemplar este objetivo específico acima citado que consiste em

caracterizar e analisar os elementos dos “*Planos de Estudo*”. Por esse meio, pretendemos identificar conteúdos, métodos, recursos e elementos de linguagem praticados no contexto da pesquisa. Para isso, a partir dos conteúdos contidos nos livros didáticos, analisamos a maneira como os mesmos são distribuídos na seqüência priorizada pelos autores. Esses aspectos constituem elementos da vulgata, conforme define Chervel (1990), valorizada em certo momento da história da Educação Matemática.

Outro objetivo específico consiste em fazer uma análise praxeológica dos livros didáticos de Matemática adotados em escolas do Estado do Amazonas, no período acima mencionado. Entendemos que, muitas vezes, os livros didáticos têm uma história de sucesso que não depende somente do texto produzidos pelo autor e sim da convergência de poderes associados a sua adoção e comercialização. Esse tipo de análise tem uma componente do tipo hermenêutica, por tratar-se de uma permanente busca de significado das práticas e dos argumentos validados no contexto da nossa investigação. Assim, podemos dizer que esse tipo de análise tem uma componente didática, histórica e epistemológica, pois pretendemos fazer inferências nos próprios conteúdos dos “*Planos de Estudo*” propostos naquele momento no Estado do Amazonas. Adotando aqui a linguagem proposta pelo educador Chevallard (1998), podemos dizer que pretendemos analisar as praxeologias matemáticas e didáticas que estavam sendo instituídas no contexto amazonense no período de primeira década do século XX.

Na busca de elementos de resposta a essas questões, queremos entender as ligações entre a proposta metodológica e os referenciais que se entrelaçam nas dimensões histórica, didática e epistemológica. Assim, os “*Planos de Estudo*” passa a ser analisado por Chevallard (2002), ao localizar a atividade matemática no contexto das atividades humanas e sociais.

Na linha proposta por Chervel (1990) a escola é entendida como um local onde existe uma produção de conhecimentos. Embora não possamos identificar exatamente o sentido atribuído à noção de cultura escolar proposta por esse autor e aquela defendida por Chevallard (2002). Entendemos que esses dois autores defendem a existência de uma cultura produzida ou trabalhada nos espaços escolares, com uma posição diferente em relação ao grau de autonomia das instituições escolares.

Para implementar a análise, pretendemos identificar as instituições sociais que determinavam os rumos da educação amazonense na primeira década do século XX, através da materialidade dos livros didáticos adotados e nas práticas neles propostas. Segundo nosso ponto de vista, há uma conexão entre as abordagens metodológicas do ensino escolar e a rede

de poder que permeia as instituições que predominam na proposta educacional de um dado momento. Em particular, as relações contidas em torno do saber matemático.

Ao adotar essas referências, fomos levados também a estabelecer um paralelo entre a noção de cultura escolar proposta por Julia (2001) e a noção de praxeologia proposta Chevallard (2002). Segundo o nosso entendimento, essas duas teorias se complementam no aspecto que iremos descrever a seguir.

As condutas a serem inculcadas e as praxeologias a serem dominadas no contexto escolar têm certas semelhanças, pois atrás de uma praxeologia existe uma dimensão matemática e uma didática. Mas, em torno de uma organização matemática, existem técnicas e tecnologias que os alunos devem aprender. Por outro lado, embutida nas organizações didáticas está também o domínio de certas técnicas didáticas as quais são concebidas a partir de um ponto de vista filosófico, portanto, revestido de viés ideológico. Desta maneira, as organizações didáticas escolares inculcam hábitos e comportamentos tal como concebe Julia (2001).

Quando identificamos uma praxeologia, existe em um conjunto de tarefas do mesmo tipo, que podem ser resolvidas por meio de uma técnica e os argumentos tecnológicos associados. Dessa maneira, a cultura escolar contida na proposta curricular constitui na chamada vulgata, conforme termo proposto por Chervel (1990), portanto, não deixa de conter a seleção de práticas a serem inculcadas na consciência do aluno.

Para analisar alguns elementos históricos relacionados ao ensino da matemática, estamos partindo do pressuposto que as práticas educativas de uma determinada época são concebidas, divulgadas e avaliadas em função de relações estabelecidas entre instituições que atuam no entorno das práticas escolares. A escola é uma instituição que participa dessa rede de relações. Porém, ela não tem o poder absoluto para determinar a natureza dos conhecimentos produzidos por alunos e professores. Desta forma, podemos compreender este fenômeno como sendo uma reação da sociedade, na tentativa de conservar uma cultura através da escola. Nessa nova visão, que concebe a escola como produtora de uma cultura diferenciada, verifica-se uma disputa pela produção cultural com outras instituições.

As práticas docentes e as normas existentes na proposta educacional sintetizam um acúmulo de experiências repassadas de geração em geração, não esquecendo que as regras instituídas são interpretadas por táticas implementadas no cotidiano da escola. No processo de depuração desse conjunto de práticas, ora as instituições externas tentam determinar a

natureza das atividades realizadas na escola, ora esta instituição tenta impor uma outra prática concebida na linha histórica das disciplinas curriculares.

No que se refere ao ensino da matemática, para entender o sentido do conjunto de práticas mencionadas por Chervel (1990), somos levados a interpretar como sendo os exercícios, termo usado por este autor, os problemas, as demonstrações preservadas na história da Educação Matemática, registradas nos livros didáticos, exames, programas e em outras fontes de influência da transposição didática. A presença insistente desses exercícios registrados nos vários documentos escolares preserva práticas repassadas para outras gerações, tanto no que se refere ao exercício da docência como nas atividades discentes.

O desenvolvimento de técnicas não é algo que acontece nos limites da escola. Fora da instituição escolar, em outras instituições existem várias outras formas de pensar. Em outras palavras, o desenvolvimento de estratégias é algo inerente às instituições sociais.

Na linha proposta por Chevallard (2002), a atividade matemática é concebida como uma prática localizada no contexto mais amplo das instituições sociais. Para esse autor, fazer matemática não é uma atividade exclusiva da escola. Concordamos com a posição deste autor, lembrando aqui dos freqüentes exemplos de crianças que sabem resolver certos problemas do cotidiano que envolve o saber matemático, mas que não conseguem assimilar a formalidade prevista na cultura escolar. Este aspecto levanta um desafio a ser superado na educação matemática que consiste em aproveitar conhecimentos que as crianças têm, quando chegam à escola. Pois, os conhecimentos não são produzidos somente na escola. Existem conhecimentos produzidos por processos não formais, nem sempre incorporados pelo currículo escolar. Porém, é a formalização do saber que garante a habilitação do aluno para receber um certificado, tornando-o apto a prosseguir seus estudos ou ser absorvido pelo mercado de trabalho.

Dessa maneira, o referencial usado neste trabalho é constituído por duas teorias que se complementam em relação ao nosso objeto. A primeira delas trata-se da abordagem antropológica do estudo da matemática, proposta por Chevallard (2002), a qual propõe a localização da atividade matemática no contexto das práticas sociais mais amplas e procura despertar o compromisso da escola para essa fonte de referência. A segunda linha teórica é formada pelas noções associadas de cultura e disciplina escolares, propostas por Chervel (1990), em sintonia com as idéias de Michel De Certeau (2007) no que diz respeito à escrita da história. No caso do nosso trabalho, as práticas são consideradas em função das estratégias e táticas vinculadas ao contexto das instituições escolares.

Para contemplar a dimensão histórica, adotamos as noções propostas Michel de Certeau (2007), tais como estratégias e táticas praticadas no contexto das instituições e das práticas do cotidiano, em sintonia com as ideologias que lhes dão respaldo. Esse referencial é compatível com a abordagem proposta por Chevallard, no que diz respeito à existência de um paralelo que podemos traçar entre as tecnologias e as ideologias que lhes dão embasamento. Ao analisar livros didáticos pretendemos olhar as *práticas cotidianas*, no sentido proposto por De Certeau. Dessa maneira pensamos estar resgatando os momentos históricos em que se constituem os saberes escolares refazendo a historiografia educacional e didática da Matemática no Estado do Amazonas.

### **3. Análise da primeira década do século XX**

Ao assumir o governo do Estado do Amazonas em 23 de julho de 1900, o Dr. Silvério José Nery, permaneceu no cargo até 23 de julho de 1904. Não fugindo de uma prática usual, dos governos anteriores, dois meses após tomar posse, esse governador publicou no Diário Oficial, um novo regulamento da instrução primária e secundária, oficializado pelo decreto n.º 448, de 25 de setembro de 1900. Em termos gerais, o regulamento previa que o ensino público amazonense compreenderia três segmentos: o ensino primário, o ensino secundário e o ensino normal.

Ao analisarmos a matemática do ensino secundário no Estado do Amazonas, no início da década do século XX, tinha como objetivo especial, preparar os alunos para o ingresso nos cursos superiores de acordo com o artigo 111 do decreto n.º 448 de 25 de setembro de 1900. Estamos entendendo que neste artigo, o aluno que não conseguisse continuar seus estudos no ensino superior obteriam um título de Bacharel em Ciências e Letras, desde de que obtivesse boas notas, nesta época um aluno aprovado era classificado em três níveis: “aprovado simplesmente” quando a média era cinco, seis ou sete, “aprovado plenamente” quando a média era oito ou nove e “aprovado com distinção” quando a média era dez. O aluno fosse aprovado simplesmente, no máximo seria servidor público. Neste sentido, lendo o artigo além do que está escrito, entendemos que a matemática tem um papel fundamental nesta preparação dos alunos em futuros cidadãos amazonenses, considerando o Ginásio Amazonense uma escola de formação da elite local.

#### **Professores**

Nos relatórios dos governadores que tomavam posse, geralmente reclamavam dos governos anteriores, pelo abandono da educação e pela falta de habilitação dos professores. Silvério José Nery não é a exceção, em seu pronunciamento de sua mensagem do dia 15 de

janeiro de 1901 afirma “Para as cadeiras do magistério, em geral, o único título exigido era a incompetência” ou “O professor vivia licenciado ou adido”, com essas afirmações o governo procura um bode expiatório para justificar o abandono da educação. Nesse sentido os professores de matemática também eram incompetentes, apadrinhados politicamente, doentes e preguiçosos de acordo com o relatório do encarregado da Instrução Pública do Estado do Amazonas. Entretanto é interessante destacar que Antonio Monteiro de Souza lente de matemática elementar, ingressou no magistério do Liceu Amazonense em 26 de março de 1895, por mérito de aprovação em concurso público, o que nos leva a crer que a competência desse professor foi reconhecida pelo poder público, autor de livro didático de matemática *Arithmetica e Arithmetica dos principiantes*, conforme informações levantadas por Correa (2006), obra premiada com a medalha de bronze na Exposição Nacional de 1908, um importante evento realizado no Rio de Janeiro para comemorar o primeiro centenário da abertura dos portos a nações amigas do Brasil, no governo do Presidente Affonso Augusto Moreira Pena (1847 – 1909). Nesse sentido, não podemos acreditar nas desculpas dadas pelos governadores, que a educação no Estado do Amazonas e particularmente a Educação Matemática era de péssima qualidade por culpa dos professores.

### Metodologias

Conforme o relatório de Geraldo Matheus Barbosa de Amorim diretor do Ginásio Amazonense sobre os exames gerais de preparatórios de 16 de janeiro a 06 de fevereiro de 1903, *realizaram-se os exames gerais preparatórios, de 41 candidatos; sendo 07 para o curso de medicina; 10 para odontologia; 04 para farmácia; 11 para direito e 09 para engenharia*. Os exames gerais de preparatório era a forma que o governo federal tinha para selecionar os candidato para o curso superior. Este dispositivo foi herdado do governo imperial desde a década de 30 do século XIX. Os resultados obtidos por esses candidatos encontram-se resumidos pelo seguinte quadro, extraído do relatório do Diretor do Ginásio Amazonense enviado ao Diretor Geral da Instrução Pública do Estado.

Disciplina	Aprovado	Reprovado	Falta
Português	17	03	-
Francês	08	01	01
Inglês	03	-	-
Latim	04	-	-
Aritmética	16	04	07
Álgebra	02	-	-
Geometria	04	07	-
Geografia	11	-	-
História Universal	13	-	-

Física e Química	11	-	01
História Natural	07	-	-

Estamos interpretando os dados contidos no quadro acima como indicação de uma valorização diferenciada atribuída ao estudo das matemáticas escolares, *aritmética, álgebra e geometria*, no sentido de servirem de instrumento de seleção dos alunos que pretendiam ingressar em dos cursos superiores existentes no país, naquele momento. Os dados mostram que nos exames de álgebra, apenas dois alunos foram aprovados sendo este o menor índice absoluto de aprovação nas onze matérias, enquanto que índices de aprovação nos exames de língua portuguesa e de aritmética são os mais elevados em termos absolutos. Nesse sentido, somo levado a refletir pela diferença atribuída nos exames de aritmética e de álgebra, pois enquanto nessa disciplina aparece o menor número de aprovações, naquela aparece um dos maiores. Quais são os motivos que fundamentam essa acentuada diferença? Qual a verdadeira função exercida pelos exames de álgebra como uma das condições exigidas para o ingresso em cursos superiores das áreas de ciências humanas e biológicas? Quanto a esses aspectos reencontramos no contexto amazonense do início do século XX as mesmas constatações já levantadas por Valente (1999) no diz respeito às finalidades da inserção do estudo da álgebra como uma cultura escolar definida pelas instituições relacionadas à educação escolar a partir dos meados do século XIX.

#### 4. Bibliografia

- CERTEAU, Michel de. *A Invenção do Cotidiano. 1. Arte de fazer*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. Porto Alegre: *Teoria e Educação*, n. 2, p. 177-229, 1990.
- CHEVALLARD, Yves. *Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques: une abordage antropologique*. In Atas da Universidade de Verão realizada na cidade de Rochelle. Clermont-Ferrand: Editora do IREM, 1998.
- CHEVALLARD, Yves. *Organiser l'étude Ecologie e regulation*. Atas da 11ª Escola de Verão de Didática da Matemática, La Pensée Sauvage. Grenoble: 2002.
- CORREA, Carlos Humberto. *O circuito do livro didático no contexto amazonense*. Tese de doutorado defendida na Unicamp. Campinas: 2006.
- JULIA, Dominique. *A cultura escolar como objeto histórico*. Revista Brasileira de História da Educação, Campinas, n. 01, pp 09-44, 2001.
- MAGALHÃES, Justino. *A história das instituições educacionais em perspectiva*. In História da Educação em Perspectiva: ensino, pesquisa, produção e novas investigações. GATTI JUNIOR, Décio e INÁCIO FILHO, Geraldo (org), Editora Autores Associados. Campinas: 2005, (pp 91 – 103).

SOUZA, Monteiro de Souza. *Relatório do Governo do Estado do Amazonas apresentado à Assembléia Legislativa em dezembro de 1927*. Disponível no site [http://www.bv.am.gov.br/portal/conteudo/serie\\_memoria/08\\_colegioDpedro.php](http://www.bv.am.gov.br/portal/conteudo/serie_memoria/08_colegioDpedro.php), em 23 de março de 2008.