

A DISCIPLINA ESCOLAR MATEMÁTICA E O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: UMA ESTREITA E IMPORTANTE RELAÇÃO

Francisco de Oliveira Filho
Universidade Bandeirante de São Paulo
fofilho2004@yahoo.com.br

Brasil

Resumo. Este texto tem por objetivo discutir a existência ou não de relações entre a disciplina escolar matemática e o ensino e aprendizagem de matemática. Utiliza como aporte teórico os estudos do historiador André Chervel (1990), com sua obra *História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa*. Defendemos neste texto que os constituintes da disciplina escolar sob a ótica de Chervel estão diretamente relacionados com o ensino e aprendizagem, e o processo de constituição de uma disciplina escolar, denominado diisciplinarização, acaba por afetar o ensino e aprendizagem de matemática. Tem como questão norteadora a seguinte: Qual a relação existente entre a disciplina escolar matemática e o ensino e aprendizagem de matemática?

Palavras chave: disciplina escolar ensino e aprendizagem de matemática

Abstract. This paper aims to discuss whether or not the relationship between school discipline and mathematic's teaching and learning. Uses as theoretical studies of the historian André Chervel (1990), with his *History of School Subjects: reflections on a field of research*. We argue that text that the constituents of the school discipline from the perspective of Chervel, are directly related to the teaching-learning process and the establishment of a school subject called disciplinarização, ultimately affect the teaching and learning of mathematics. It has the following guiding question: What is the relationship between school discipline and mathematics teaching and learning of mathematics?

Key words: scholar discipline, mathematic's teaching and learning

A Disciplina Escolar

Quando falamos em disciplina escolar é importante termos em mente que se trata de um processo; precisamos vê-la como fruto de um processo. Segundo Chervel, “os processos de instauração e funcionamento de uma disciplina escolar são precedidos por um processo de maturação dentro do ambiente escolar e caracterizados por precaução, por sua lentidão, e por sua segurança” (Chervel, 1990, p. 198).

A disciplina escolar é comumente tratada de uma forma redutora. Para o senso comum é o conteúdo que se ensina, o rol de conteúdos, a relação de matérias. O historiador André Chervel em sua obra, *História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa*, de 1990, sai do senso comum de considerar a disciplina escolar apenas como um rol de conteúdos. Quase nas conclusões de seu texto ele nos diz que “a disciplina escolar é então constituída por uma combinação, em proporções variáveis, conforme o caso, de vários constituintes: um ensino de exposição, os exercícios, as práticas de incitação e motivação e um aparelho docimológico”² (Chervel, 1990, p. 207). Chervel também nos dirá que “conteúdos

explícitos e baterias de exercícios constituem então o núcleo da disciplina” (Chervel, 1990, p. 205).

Veremos então agora o porquê de a disciplina escolar ter essa “forma” tal qual Chervel a descreve. Em seu texto, logo no início, Chervel vai advogar que a disciplina escolar é uma criação da própria escola; ela nasce no interior da escola, no seio da Cultura Escolar. O que podemos entender como Cultura Escolar? O historiador Antonio Viñao Frago, em sua obra *Culturas escolares*, assim a definiu: “[...] la cultura escolar es toda la vida escolar: hechos e ideas, mentes y cuerpos, objetos y conductas, modos de pensar, decir y hacer” (Viñao Frago, 1995, p. 69).

Quando se refere ao termo disciplina, já na introdução da expressão disciplina escolar, Chervel assim se posiciona:

Com o termo disciplina os conteúdos de ensino são concebidos como entidades *sui generis*, próprios da classe escolar, independentes, numa certa medida, de toda a realidade cultural exterior à escola. [...] e desfrutando de uma organização, de uma economia interna e de uma eficácia que elas não parecem dever nada além delas mesmas, quer dizer à própria história (Chervel, 1990, p. 180).

Assim, o autor quer pontuar que as disciplinas escolares são criações do ambiente escolar, da cultura escolar; elas nascem no interior da escola, no dia a dia da escola. O pesquisador Faria Filho, referindo-se ao texto de Chervel e às disciplinas escolares, vem reforçar o argumento de que as disciplinas escolares são uma criação da escola e do ambiente escolar:

Contrapondo-se à noção de transposição didática defendida por Yves Chevallard (1985), André Chervel advogava a capacidade da escola em produzir uma cultura específica, singular e original. [...] Para ele, a instituição escolar era capaz de produzir um saber específico cujos efeitos estendiam-se sobre a sociedade e a cultura, e que emergia das determinantes do próprio funcionamento institucional (Faria Filho, 2004, pp. 144-145).

Aqui, Faria Filho reforça a tese de Chervel, anotando um contraponto importante entre o pensamento dos dois pesquisadores a respeito do caráter interno da disciplina escolar.

Dessa maneira, os conteúdos, quando adentram o interior da escola, sofrem um processo de “vulgarização” para serem apresentados aos alunos, em razão de sua forma pura e íntegra. Tal trabalho, segundo Chervel, é realizado pelos pedagogos: “a tarefa dos pedagogos, supõe-se, consiste em arranjar os métodos de modo que eles permitam que os alunos assimilem o mais rápido e o melhor possível a maior porção possível da ciência de referência” (Chervel, 1990, p.

181). Na sequência o historiador nos brindará com uma frase que, a nosso ver, faz o *link* da disciplina escolar com o ensino e aprendizagem: “ao lado da disciplina-vulgarização é imposta a pedagogia-lubrificante, encarregada de lubrificar os mecanismos e de fazer girar a máquina” (Chervel, 1990, p. 181). Temos, no interior da escola, todo um trabalho de simplificação dos conteúdos, de transformação deles, que será apresentado aos alunos. Quem faz tal trabalho? O binômio disciplina-vulgarização por meio da “lubrificação” da máquina pela pedagogia-lubrificante, fazendo com que “a máquina gire”. Que máquina é essa? A máquina do funcionamento da disciplina, do ensino e, no final, da aprendizagem.

Quando se refere ao objeto das disciplinas escolares, o historiador coloca três pontos importantes – sua gênese, sua função e seu funcionamento – e trabalha com algumas questões importantes.

No tocante à gênese: Como a escola começa a agir para produzi-las? Como a cultura escolar age para formar a disciplina escolar? A nosso ver, a escola atua por meio do “processo de disciplinarização”. A escola age pelas finalidades do ensino. Dentre as finalidades do ensino temos as “finalidades de objetivo” e as “finalidades reais”. As finalidades de objetivo são “a ordem do legislador”, as legislações, os decretos, aquelas escritas nos textos, que segundo o historiador “são a primeira documentação a ser analisada pelo historiador das disciplinas escolares” (Chervel, 1990, p. 189). Entretanto, no âmbito da história cultural³ precisamos ir às finalidades reais, aquelas das práticas concretas. Em uma Reforma Educacional, por exemplo, de certa forma podemos dizer que no interior da escola, no seio da cultura escolar, no âmbito das práticas escolares, os professores “subvertem” as ordens do legislador e fazem apropriações e adaptações de tais ordens na realização de suas práticas docentes. Assim nos fala Faria Filho, quando cita o pesquisador José Mário Pires Azanha: “[...] era no interior da sala de aula que se decidia o destino das políticas públicas, pelas resistências oferecidas por professores às mudanças e pelas alterações efetuadas nos padrões de trabalho vigentes” (Faria Filho, 2004, p. 141).

Chervel vai acentuar a importância do trabalho do historiador das disciplinas escolares na diferenciação entre as finalidades reais e as de objetivo, pontuando que “é necessidade imperiosa para o historiador das disciplinas” (Chervel, 1990, p. 190).

Quanto à função, Chervel vai nos colocar a seguinte questão: Que determinada disciplina responde à expectativa dos pais, dos poderes públicos, dos que decidem? Podemos inferir do posicionamento de Chervel que o que é ensinado na escola é fruto do resultado de embates, de disputas entre o que querem os poderes públicos e o que querem a sociedade, os pais e a equipe escolar. É fruto da diferença entre as finalidades de objetivo e as finalidades reais.

No que concerne ao funcionamento, Chervel nos pergunta: como as disciplinas funcionam? Elas funcionam relacionando seus componentes: um ensino de exposição (trabalho do professor), os exercícios, técnicas de incitação e motivação (ambos também relacionados ao trabalho do professor) e um aparelho docimológico, que são as provas e exames. Podemos dizer que “as disciplinas funcionam, quando ocorre a aprendizagem”; a nosso ver, se a disciplina não “funcionar”, não ocorrerá a aprendizagem.

Outro ponto de suma importância e que deve ser destacado é o fenômeno da *Vulgata*,⁴ um produto da disciplina escolar, do processo de constituição da disciplina escolar. Como fruto de tal processo, é criado um padrão de referência para a produção didática, um *corpus* constituído de: ensino dispensado pelos professores, conceitos ensinados, terminologia adotada, coleção de rubricas e capítulos, organização do *corpus* de conhecimentos, exemplos utilizados, tipos de exercícios praticados. Assim, o processo de constituição da disciplina escolar ensina a constituição de uma vulgata que, por sua vez, balizará a produção didática que virá para atender a essa nova disciplina.

Por fim, podemos concluir esse item com uma colocação muito forte de Chervel que mostra, sem dúvida, a ação da cultura escolar, do público escolar sobre os conteúdos de ensino:

A “transformação pelo público escolar do conteúdo dos ensinamentos” é sem dúvida “uma constante importante na história da educação”. Encontramo-la na origem da constituição das disciplinas, nesse esforço realizado pelos mestres para “deixar no ponto” métodos que “funcionem”, pois a criação, assim como a transformação das disciplinas, tem um só fim: tornar possível o ensino (Chervel, 1990, p. 199).

As inter-relações

A nosso ver, a disciplina escolar matemática tem conexões fortíssimas com o ensino e aprendizagem de matemática, em função de seu processo de constituição, o qual é, como vimos, um processo complexo e dinâmico.

Partindo do conceito de disciplina de Chervel, veremos as inter-relações existentes entre os componentes dela e o ensino e aprendizagem, particularmente da matemática.

Os conteúdos e as baterias de exercícios, segundo Chervel, constituem-se no núcleo da disciplina, e o “conteúdo de conhecimento é o que distingue a disciplina escolar de outras modalidades não escolares de aprendizagem, como as da família e da sociedade: é ele que determina que se trata de uma disciplina escolar” (p. 202). Nesse ponto, voltamos a atenção ao nosso objeto de estudo, a matemática, para refletirmos a respeito do peso específico do

conteúdo em nossa disciplina, que é muito grande, poderíamos dizer, imenso. A matemática é uma disciplina eminentemente conteudista. Quanto aos exercícios, assim Chervel pontua:

[...] é a contrapartida quase indispensável. A inversão momentânea dos papéis entre o professor e o aluno constitui o elemento fundamental desse interminável diálogo de gerações que se opera no interior da escola. Sem o exercício e seu controle, não há fixação possível de uma disciplina. O sucesso das disciplinas depende fundamentalmente da qualidade dos exercícios aos quais elas podem se prestar (Chervel, 1990, p. 204).

No âmbito do ensino de matemática, indagamos: é possível o ensino de matemática sem os exercícios? O papel deles também não ocupa posição de extrema importância? É possível ministrarmos aula de matemática sem trabalharmos exercícios? Com certeza, a prática do professor de matemática e o ensino de sua disciplina estão diretamente ligados aos exercícios. Não há condições de desvincular essa prática de ensino sem os exercícios. Eu não conseguiria ministrar aulas sem me valer da utilidade deles.

As práticas de incitação e motivação são os artifícios utilizados pelos professores para tornar sua disciplina mais palatável para os alunos. Trazendo para o ensino de matemática, tais artifícios encontram lugar de destaque. Como imaginar um professor de matemática sem um bom conjunto de “práticas de incitação e motivação”? Estaria fadado ao fracasso e seus alunos a não aprenderem. A aprendizagem não aconteceria e a disciplina não funcionaria, com vimos anteriormente.

No tocante às provas de natureza docimológica, mais um dos componentes da disciplina escolar no conceito de Chervel, elas nos trarão que alguns exercícios se tornam especializados na medida em que se prestam à natureza docimológica, como exercícios de controle. Aqui podemos perceber a ligação entre os exercícios e as provas de natureza docimológica. Outro fenômeno a que Chervel alude é o “peso considerável que as provas de exame final exercem por vezes sobre o desenrolar da classe e, portanto, sobre o desenvolvimento da disciplina, ao menos em algumas de suas formas” (Chervel, 1990, p. 206).

Podemos também relacionar o fator docimológico ao ensino e aprendizagem de matemática. As provas, com certeza, representam uma parte importante no ensino e aprendizagem de matemática. Se os exercícios são importantes, alguns deles, como vimos, se prestarão ao papel docimológico e terão efeito sobre o resultado do processo. Certo ou não, com várias nuances de opiniões, eles medirão na ponta os resultados do trabalho pedagógico.

Um ponto fundamental já mencionado que queremos trazer à discussão é o fenômeno da *vulgata*. Quando a disciplina escolar está estabilizada, ela gera como produto um padrão de referência para a produção didática. Esse padrão é seguido por aqueles que vão produzir seus livros para atender à disciplina assim constituída e estabilizada. Coleções de livros são criadas e produzidas. Com uma reforma educacional, as finalidades do ensino são alteradas e, por conseguinte, a disciplina se desestabiliza. Uma nova *vulgata* surge e uma nova produção didática será mobilizada para atender a nova solicitação, com solavancos inevitáveis no ensino e aprendizagem da disciplina. Imagine em uma situação dessas, de implantação de uma nova reforma educacional, com alterações na produção didática, o professor ministrando suas aulas de matemática. Um novo programa em andamento, novas finalidades para ensino, a produção didática antiga está em desacordo, uma nova produção didática está vindo. Que livros utilizar? Continuo com os livros antigos? Já começo a utilizar os novos? Sim, vou utilizar os novos, mas os alunos ainda não os possuem. Enfim, são muitas questões que podem surgir em momentos de desestabilização de uma disciplina, momentos em que o processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina pode ser comprometido.

Considerações finais

A grande questão da influência da disciplina escolar matemática no ensino e aprendizagem de matemática é o processo pelo qual um conteúdo de conhecimento passa a ser uma disciplina escolar. No desenrolar desse processo, chamado de disciplinarização, é que tais influências ficam mais evidentes e se exercem toda a sua força. O que podemos perceber neste estudo é que, pelo fato de a disciplina escolar nascer no seio da escola, no seio da cultura escolar, seu processo de constituição envolve, podemos dizer, a escola toda. É o trabalho da coordenação, do professor, do aluno. Assim, todos os constituintes da disciplina escolar, à luz do conceito de disciplina escolar do historiador André Chervel, acabam por influir no funcionamento da escola como um todo e, por fim, no ensino e aprendizagem de uma disciplina; no nosso caso, a matemática.

Notas:

1. No trajeto de elaboração de uma disciplina escolar, diz que há necessidade de “disciplinarizar” um determinado saber. Entende-se esse processo como a *ação histórica do cotidiano escolar na fabricação das diferentes disciplinas escolares* (Valente, 2009, p. 17).
2. Referente à docimologia, em francês, *docimologie* (estudos científicos dos exames e dos concursos) (Chervel, 1990, p. 206).

3. História cultural – também conhecida como Nova História. É a história “vista por baixo”, a história não oficial, que dá voz aos “revoltados”, aos “excluídos”, aos “insurgentes”, e não apenas aos reis e autoridades. Ela vem contar uma história não oficial e, para isso, faz uso de novos e diferentes tipos de fontes. Segundo o historiador Peter Burke, “os historiadores tradicionais pensam na história como essencialmente uma narrativa de acontecimentos, enquanto a nova história está mais preocupada com a análise das estruturas” (Burke, 1992, p. 12).

4. Em cada época o ensino dispensado pelos professores é, *grosso modo*, idêntico, para a mesma disciplina e para o mesmo nível. Todos os manuais ou quase todos dizem a mesma coisa ou quase isso. Os conceitos ensinados, a terminologia adotada, a coleção de rubricas e capítulos, a organização do *corpus* de conhecimentos, mesmo os exemplos utilizados ou os tipos de exercícios praticados são idênticos com variações aproximadas (Chervel, 1990, p. 203).

Referências bibliográficas

- Burke, P. (1992). Abertura: a nova história, seu passado e seu futuro. In: P. Burke (Org.), *A escrita da história: novas perspectivas* (pp. 7-37). São Paulo: UNESP.
- Chervel, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, Porto Alegre: Panonina
- Faria Filho, L.M. de, Gonçalves, I.A., Vidal, D.G, Paulilo, A.L. (2004). A cultura escolar como categoria de análise e como campo de investigação na história da educação brasileira. *Educação e Pesquisa* 30 (1), 139-159.
- Valente, W.R. (2009). *A matemática do colégio através dos livros didáticos: subsídios para uma história disciplinar*.
- Vinão Frago, A. (1995, set.-dez.). Historia de la educación e historia cultural. *Revista Brasileira de Educação*, 63-82.
- Vinão Frago, A. (2007). *Sistemas educativos, culturas escolares e reformas*. Portugal: Edições Pedago Ltda.