In: Anais IV Seminário Nacional de História da Matemática. (Ed.) John A. Fossa. Natal-RN, 2001. pp. 222-227

História da Matemática e Educação Matemática

Carlos Roberto Vianna
Departamento de Matemática - UFPR

Seja como for, o estudo da história pode certamente sobreviver, e até mesmo florescer, com mais crítica, mais imaginação e muito mais bom humor.

Lloyd S. Kramer

Recentemente estive em uma mesa redonda onde os temas seriam as *Tendências da Educação Matemática*. Uma destas tendências era a História da Matemática e sobre ela competia a mim discorrer. Na apresentação das pessoas que comporiam a mesa foi dito que eu era um doutor em História da Matemática. Minha intervenção já estava escrita e impressa, e nela eu começava por questionar se, de fato, a História da Matemática tinha condições de ser entendida como uma "tendência" dentro da educação matemática... e também tive que explicar que eu não era doutor em História da Matemática, e sim em Educação, embora meus trabalhos de mestrado e de doutorado tenham muitos vínculos com a História (sem ser "da" matemática!)

Então, cá estou de novo, escrevendo uma intervenção que será discutida em um Seminário de caráter nacional, e o tema dessa mesa põe em relação a História da Matemática e a Educação Matemática. Ante a insistência dos organizadores dos congressos, nacionais e internacionais, devo admitir que deva haver uma relação entre elas...

Quero compartilhar com a platéia que participa das discussões dessa mesa-redonda – e com o leitor do texto que será publicado nos anais do evento – algumas dúvidas iniciais, alguns caminhos alternativos que se colocam para aquele que vai se aventurar a falar e escrever sobre esse tema.

Uma trilha que normalmente é percorrida, e resulta em algum sucesso junto ao público, consiste em traçar de modo paralelo duas histórias: é como se o orador apresentasse um romance do encontro entre a Educação Matemática e a História da Matemática. Nesse enredo cairia bem uma breve descrição de cada uma das personagens buscando-se caracterizar tanto o que é a Educação Matemática quanto o que é a História da Matemática. Um leitor desconfiado talvez afirmasse que a descrição não mostraria o que elas são, e, sim, o que o narrador pensa que elas são! Eu, como autor do texto, teria que dar a ele toda a razão! E poderia completar: é verdade, eu digo apenas o que penso que elas são, e, mais que isso, minhas palavras expressam somente uma parte da minha limitada visão a respeito do que elas são.

Contornada essa objeção, e posto no devido lugar o orador, essa abordagem costuma fazer sucesso porque ela, quase sempre, conduz a um final feliz: mesmo que fossem mal descritas, as personagens seriam facilmente reconhecíveis pelo público que, por se tratar de especialistas, projeta nelas elementos que "deveriam" fazer parte do "ser" das personagens. E assim, mesmo que comentassem

In: Anais IV Seminário Nacional de História da Matemática. (Ed.) John A. Fossa. Natal-RN, 2001. pp. 222-227
criticamente sobre a possível pobreza da descrição feita, ficariam todos satisfeitos ao encontrar nas personagens coisas que "deveriam" estar nelas, reconhecendo aquilo que lhes foi descrito, e torcendo pelo encontro entre ambos; desejando o final feliz! Assim, ao narrar o encontro... eu apenas realizaria aquilo que era esperado desde o início. Esse é um tipo muito comum de perspectiva histórica: o passado nos conduz de modo causal ao presente e as coisas estão hoje do modo como estão porque tinha que ser assim! Então, a minha descrição das personagens teria sido feita, desde o início, com a perspectiva do encontro... e ao descrevê-las eu salientaria exatamente as características necessárias para dar maior plausibilidade ao final feliz. A noção, fecunda, de obstáculo epistemológico se enquadra nessa perspectiva: observamos um "obstáculo" à constituição daquilo que veio a se tornar a ciência (ou o conceito); então os obstáculos são entraves "ao progresso".

Vejamos agora um outro modo de falar sobre as relações entre a História da Matemática e a Educação Matemática. Foi o modo que usei na mesa-redonda à qual me referi no início do texto. Tenho lembrança de um texto de Popper onde ele começa uma aula de Filosofia da Ciência dizendo aos alunos: vocês vieram aqui assistir a essa aula, mas terei que falar a vocês de uma coisa que não existe. Esse tipo de início sempre provoca algum efeito! Nessa perspectiva, eu começaria afirmando que não há ponto de contato entre a História da Matemática e a Educação Matemática!

Essa afirmativa deveria despertar no público uma oposição: é claro que há essa relação, pois nós estamos aqui para falar dela, outras pessoas falam dela... então ela existe!

Passado o choque inicial, talvez algumas pessoas da platéia questionassem: mas se essa relação existe e esse camarada diz que não, então ele terá alguma coisa interessante para dizer ou então vai falar um monte de bobagens e os outros vão acabar com ele...

Vê-se que essa é uma forma de começar o texto de modo a provocar o leitor e a platéia, de modo a gerar uma expectativa para além do texto: conseguirá o autor sustentar aquilo que está afirmando? Sinto se vou desapontá-los, mas esse é um subterfúgio muito comum na literatura... Mesmo se começasse desse modo provocativo eu poderia não trazer novidades e, no fim, concluir que comecei o texto de modo equivocado e que ao conhecer mais a fundo as personagens admiti que há, de fato, entre elas, mais relações do que eu havia sido capaz de reconhecer no início.

Essa abordagem também pode fazer sucesso pois adota como estratégia a idéia de deixar a platéia satisfeita consigo mesma: afinal, ela sabia desde o início que existiam as tais relações. Além disso, as platéias também costumam simpatizar com um autor que tem a coragem de assumir e exibir seus próprios erros pois isso o coloca no mesmo nível dos mortais, daqueles a quem não foi dada a palavra, ou que não foram convidados para escrever o texto ou participar do debate... Levando ao exagero, essa abordagem é aquela "edificante" onde o final feliz acontece por razões que são exatamente opostas às razões da primeira alternava: o par de personagens tinha tudo de diferente, uma menina rica e um rapaz pobre, o abismo entre eles anunciado... mas, ainda assim: o amor triunfa! Esse é um tipo de história moralista freqüentemente utilizada nas biografias onde se busca salientar que apesar de todas as dificuldades aquela pessoa foi quem foi, fez o que fez... ou, ainda, em histórias edificantes de resistência e de mitos como, por exemplo, a da recusa de uma

In: Anais IV Seminário Nacional de História da Matemática. (Ed.) John A. Fossa. Natal-RN, 2001. pp. 222-227
determinada vila em se render durante uma guerra, e todo o sofrimento e a redenção no final. [Em contraste com a história não contada de outras tantas vilas que não se renderam e que foram totalmente aniquiladas, ou a daquelas que se renderam à primeira visão do inimigo...]

Uma história mais moderna consistiria na apresentação de uma série de recortes. Eu poderia mostrar a vocês alguns elementos de Educação Matemática: modos de fazer, de ver, de pensar... alunos, professores, gente fazendo Educação Matemática, a própria platéia sendo posta em ação. O leitor sendo desafiado a fazer algo, a sair de sua posição "imóvel" de leitor... De outro lado, também mostraria elementos de história da matemática: o recurso a alguns livros, uma fonte, uma citação erudita, a colocação de um problema, a discussão de um contexto... Um final abrupto. Penso no filme "A bruxa de Blair", quando eu o vi, ao se acenderem as luzes do cinema algumas pessoas indagaram: acabou? Outros, constrangidos, bateram palmas puxando o restante da platéia... É dessa forma que eu gostaria de acabar minha apresentação "pós-moderna", é a isso que eu chamo de "final abrupto". Finda a minha exposição uma ou outra voz talvez ousasse expressar indignação: mas esse cara foi convidado para vir aqui falar isso? Mais uma vez eu contaria com a possibilidade de provocar a identificação com algumas das práticas descritas. Uma forma de diminuir as resistências consistiria em descrever um conjunto muito diversificado de modos de pensar a Educação Matemática, isso maximizaria minhas possibilidades de conseguir induzir identificações em meio à platéia ou aos leitores. Essa forma de contar a história tem sido acusada de ser uma sucessão de descontinuidades, de não ter um "sentido", de não ter um ponto de vista privilegiado... Por outro lado os que defendem essa forma de apresentação costumam dizer que justamente pelos motivos pelos quais ela é "acusada" é que deve ser valorizada: a continuidade é artificial porque é introduzida pelo narrador, o "sentido" é associado com uma perspectiva teleológica que se busca evitar e, além disso, o "sentido" deixa de ser dado por um narrador que faz o papel de "olho de Deus" e passa a ser buscado a partir dos múltiplos indícios disponibilizados pelas testemunhas e referências.

Falei sobre três modos diferentes de abordar uma história das relações entre duas personagens, a História da Matemática e a Educação Matemática. É claro que além dessas possibilidades há muitas outras que poderiam ser testadas e que agradariam em maior ou menor grau uma platéia multifacetada constituída por leigos, críticos e especialistas.

Há, entretanto, uma forma ainda mais interessante – a meu ver – de promover um incremento no número das possibilidades disponíveis: que tal acrescentar novos personagens?

De imediato penso em introduzir uma personagem cujo nome é Matemática. Como as duas outras possuem esse "sobrenome", talvez devêssemos considerar que essa nova personagem é mais velha, talvez a mãe das outras duas. Aliás, chamo a atenção: até agora tivemos somente personagens "femininas". Introduzindo essa questão de gênero, que não existe em todos os idiomas, vejo que as possibilidades do romance que descrevi tornam-se "espinhosas": temos um caso de homossexualidade na família! Se nossa intenção fosse a de escrever uma história realista teríamos que abordar coisas como preconceito e discriminação, isso criaria dificuldades, mas, por outro lado, para muitos seria um ingrediente essencial para

In: Anais IV Seminário Nacional de História da Matemática. (Ed.) John A. Fossa. Natal-RN, 2001. pp. 222-227
que a minha história passasse a ser lida como uma "boa" história, uma história que faz um pouco mais do que as suas concorrentes. Talvez não fosse aconselhável considerar a Matemática como a "mãe" das outras duas, as complicações de enredo seriam demasiadas e acabariam por desviar a atenção do público. De fato, a introdução de uma terceira personagem cria complicações desmedidas na elaboração do roteiro e talvez seja esse um dos aspectos determinantes do porquê das histórias da matemática que encontramos para ler serem tão centradas em si mesmas... Bem, há idiomas onde não encontraríamos estas dificuldades de gênero de modo imediato, teríamos que estipular o sexo de cada personagem ao usar as palavras para "matemática", "história da matemática" e "educação matemática", nesses casos poderíamos fugir dos problemas relacionados à homossexualidade e ao incesto. Convém, entretanto, deixar aberta a possibilidade da Matemática ser "a mãe", dela "renegar" os seus filhos ou de dar privilégios a um deles... E assim, o orador (narrador) iria tecendo sua história, de acordo com os seus valores, de acordo com os efeitos que deseja produzir na platéia...

Ao mencionar a Matemática em relação às outras duas personagens logo me lembrei de um outro nome, agora masculino: o Ensino de Matemática. Talvez alguns leitores indagassem: afinal, o Ensino de Matemática e a Educação Matemática não são a mesma coisa? Essa "confusão" abriria muitas possibilidades de enredo, a identidade ou a diferenciação... e tudo isso sempre com a perspectiva da temática proposta para a mesa-redonda: as relações entre a história da matemática e a educação matemática. Então, aumentando o número de personagens eu poderia produzir uma comédia ou uma tragédia; dependendo das minhas intenções como autor (historiador) eu poderia desenvolver um folhetim: veríamos a "mãe" Matemática renegando os filhos (poderia se "o" filho, ou "a" filha; mas renego logo os dois para encurtar a explicação). Assim, a Matemática nada quer saber nem do Ensino da Matemática nem da Educação Matemática pois falta a eles "dignidade" para se juntarem a ela no passeio com a História da Matemática.

Eu gostaria de deixar claro que apesar das dificuldades de enredo tenho uma franca predileção pelas histórias onde todos estes personagens estão juntos! Assim, se eu não gastasse o meu tempo nessa mesa redonda falando sobre as minhas possibilidades de escolha eu optaria por falar das relações entre a História da Matemática e a Educação Matemática tendo como ponto de partida que tais relações deveriam contemplar outros personagens, em princípio estes dois: a Matemática e o Ensino de Matemática.

No mais serei breve: procurei mostrar que o modo de pensar as relações entre a História da Matemática e a Educação Matemática pode ser modificado com a introdução de novas "personagens". Agora devo sublinhar que essa não é a única forma de introduzir complicações no meu enredo: eu poderia pensar em termos de cenário, de temporalidade, de efeitos "especiais"... E assim, penso que as relações que temos em mente descrever são distintas se postas no Brasil ou em Portugal, se postas no Brasil nos anos 60 e no Brasil nos anos 90...

Concluo: as relações entre a História da Matemática e a Educação Matemática podem ser muitas. Acho importante sublinhar, entretanto, que sejam quais forem as relações que colocarmos em destaque, estão elas próprias imersas em uma historicidade, são as relações que somos capazes de ver, são as relações que desejamos instituir... e, desse modo, a história não apenas nos remete ao passado, mas nos coloca uma perspectiva de futuro! Assim, situando-o historicamente, o modo como acho que devem ser vistas as relações entre a História da Matemática e

In: Anais IV Seminário Nacional de História da Matemática. (Ed.) John A. Fossa. Natal-RN, 2001. pp. 222-227
a Educação Matemática decorre da minha escolha da forma de expor: neguei a noção "fundamental" de cronologia, menosprezei a idéia de "progresso" e desafio a perspectiva acadêmica ao tratar os historiadores como "elaboradores de enredos romanescos"; confundo história com ficção, ou pelo menos, o modo de escrever uma e outra... se há tantos modos de se aproximar do objeto que são estas relações, a disponibilidade das formas e o tipo de formas consideradas possíveis são, elas mesmas, indicativos de que tais relações são "históricas" e não devem ser tomadas como naturais, permanentes, necessárias...

> *... Isso é o que Nietzsche quis dizer com sua máxima: "Temos a arte para não morrermos da verdade", isto é, para não morrermos da descoberta de que não há uma verdade única, universal.*
>
> Hayden White

Bibliografia de Referência

CALVINO, Italo. A palavra escrita e a não-escrita. In: AMADO, Janaína e FERREIRA, Marieta de Moraes (coord.) *Usos & abusos da história oral.* Rio de Janeiro : Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1996. p. 139-147.

CARDOSO, Ciro Flamarion e VAINFAS, Ronaldo (orgs.) *Domínios da história*: ensaios de teoria e metodologia. Rio de Janeiro : Campus, 1997.

KRAMER, Lloyd S. Literatura, crítica e imaginação histórica. In: HUNT, Lynn. *A nova história cultural.* São Paulo : Martins Fontes, 1992. p. 131-173.

PORTELLI, Alessandro. Memória e diálogo: desafios da história oral para a ideologia do século XXI. In: FERREIRA, Marieta de Moraes e outros (orgs.). *História oral:* desafios para o século XXI. Rio de Janeiro : Editora Fiocruz e CPDOC, 2000. p. 67-71.

WHITE, Hayden. *Meta-história*: a imaginação histórica do século XIX. São Paulo : Edusp, 1992.

WHITE, Hayden. *Trópicos do discurso*: ensaios sobre a crítica da cultura. São Paulo : Edusp, 1994.