



Educação Matemática e Contemporaneidade: Enfrentando Discursos Pós-Modernos¹

Sônia Maria Clareto²

Resumo

A Matemática pode ser vista como a grande narrativa da Ciência moderna e, por extensão, da própria sociedade moderna. Entretanto, com o pedido de morte para as metanarrativas, que emerge de discursos ditos pós-modernos, como a Matemática se situa diante da Ciência e da sociedade contemporânea? Como a Educação Matemática se coloca no quadro conceitual emergente de teorias do contemporâneo? Essas são algumas das questões que motivaram as reflexões que geraram o presente artigo. Assim, estarei preocupada em esboçar um quadro de idéias e conceitos que possam caracterizar o momento de crises política, ideológica e epistemológica em que vivemos. A intenção é discutir implicações de tais idéias e conceitos na Educação Matemática, particularmente na Etnomatemática.

Abstract

Mathematics can be seen as the big narrative of modern science, and, by extension, of modern society itself. However, with the death wish for metanarratives that has emerged from the so-called post-modern discourses, how does mathematics place itself in the presence of contemporary science and society? How does Mathematics Education locate itself in the emergent conceptual frame of theories about the contemporary? These are some of the questions I intend to approach in this paper. Then I'll be concerned about sketching a frame of ideas and concepts that may characterize this moment of political, ideological, and epistemological crisis we live in. The intention is to discuss the implications of such ideas and concepts for Mathematics Education, particularly for Ethnomathematics.

Educação Matemática e Modernidade: situando a questão

A perfeição divina exige que o próprio Deus escreva em linguagem matemática ao criar o mundo, pois a linguagem matemática é a linguagem da racionalidade integral. (CHÂTELET, 1992, p. 65)³

A Matemática acadêmica exerce um papel fundamental no **projeto da modernidade**⁴, quer no que se refere à legitimação do conhecimento, quer na noção de

¹ Digitalizado por Cláudia Laus e Viviane Cristina Almada de Oliveira.

² Doutoranda em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro; orientanda do Prof. Dr. Ubiratan D'Ambrósio. Professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (e-mail: sclareto@faced.ufjf.br).

³ Châtelet refere-se, nesta fala, a afirmações de Galileu.

⁴ É muito difícil “definir” modernidade, mas estarei pensando o projeto da modernidade como o projeto do Iluminismo, que tinha como metas principais a libertação do homem de todo tipo de tirania - dos costumes e superstições, assim como das tiranias políticas - através da **Luz Natural**, ou seja, da **Razão**. Outra meta era colocar em prática o preceito de Descartes: “*Tornar o homem senhor e possuidor da natureza*” (CHÂTELET, 1992, p. 89).

Razão e de Lógica. Nas chamadas **Revoluções Científicas**, que instigaram a capacidade humana de investigar e decifrar os mistérios da natureza, e que teriam marcado o início da modernidade, a Matemática passou a ocupar um lugar de destaque, sobretudo, com Galileu, quando ele deixa de usar a linguagem cotidiana para descrever e analisar fenômenos, e passa a usar, em seu lugar, a linguagem matemática. A verdadeira “revolução”, ao que parece, foi aquela provocada pela mudança de visão e concepção do universo tendo a Matemática como suporte...

Galileu generaliza a concepção de perfeição do mundo. Aplica-a para todos os fenômenos físicos, celestes ou terrestres. O espaço, para ele, é um todo homogêneo, e o que aí ocorre pode ser determinado matematicamente. Mais do que isso, para que o mundo possa ser descrito de modo matemático é preciso que seja concebido como um espaço homogêneo, indistinto. (ABRÃO, 1999, p. 192)

A **Razão** moderna é única, responsável pela centralização do “ser humano” e de suas ações. A Matemática, que se confunde com essa racionalidade, e que é sua expressão mais fiel, está na base de todo conhecimento legítimo da modernidade. A modernidade é ainda marcada pelo progresso continuado, visto que rumamos em direção às verdades universais, garantidas pela Matemática⁵.

A Matemática escolar tem, então, nesse projeto, um papel central na formação do Homem moderno. Ela é a disciplina escolar que propicia o desenvolvimento do raciocínio lógico do aluno e é, portanto, a mais importante das disciplinas escolares; os **conteúdos matemáticos** curriculares são verdades eternas, que representam o mundo ideal e a própria racionalidade humana.

Numa modernidade mais recente, que valoriza as sociedades e sua história, a Matemática é enfatizada, na escola, pela sua relevância social, e seu domínio é considerado fundamental para a vivência social do cidadão e pela sua aplicabilidade; os **conteúdos matemáticos** são construções de homens e mulheres vivendo em sociedade, na busca da compreensão do mundo e da vida. A modernidade trata a Matemática e todos os saberes e conhecimentos no **singular**⁶. Ou seja, o saber, o conhecimento é

⁵ Quando aqui falo em Matemática, estou me referindo à **mathesis universalis**, ou seja, à Matemática universal, que, segundo Descartes, não se confunde com “as Matemáticas”, como a Álgebra, a Aritmética ou a Geometria (ABRÃO, 1999, p. 201).

⁶ No sentido usado por Certeau (1995) que, aborda a questão da “cultura no plural”. Ao discutir o ensino de francês “no singular” ele afirma: “o ensino rejeita as diferenças e ‘reconhece’ apenas um dos falares franceses. Os outros são apenas bastardos, sem posição social e sem legitimidade científica” (CERTEAU, 1995, p. 124).

tomado como se fosse único, universal e inquestionável. O conhecimento, no singular é, para a modernidade, o conhecimento científico fundado na Matemática, sustentado pela razão moderna ocidental. Da mesma maneira, são tomadas também a Cultura, a História, a Estética etc., sempre no singular. A pluralização de significados e de práticas sociais não faz parte do projeto monolítico da modernidade.

Todo o projeto da modernidade, entretanto, parece hoje comprometido. Inclusive a Matemática legitimadora da Ciência moderna. A Matemática é hoje questionada, por alguns filósofos e filósofas, inclusive em sua supremacia diante de outros tipos de conhecimento frente à organização do mundo⁷.

Diante disso, como situar a Matemática, seu ensino e a Educação Matemática? Qual seria então o papel da Matemática, admitindo as crises sugeridas por filósofos e filósofas, pensadores e pensadoras contemporâneos? Essas são questões de grande relevância, que se põem a educadores matemáticos, hoje. Estarei, neste artigo, dedicando-me a pensar tais questões numa perspectiva mais modesta, tendo como referência, para minhas reflexões, um campo mais específico da Educação Matemática, a Etnomatemática.

Por enquanto, paremos um pouco mais diante da idéia de **modernidade**. Em princípio, é importante deixar claro que não há acordo nem quanto ao período a que se refere, nem mesmo a que se refere a modernidade. Por um lado, ela está associada ao Iluminismo e à Revolução Francesa e, por outro, às explorações e colonizações das Américas. Mais recentemente está fortemente ligada à industrialização e ao desenvolvimento de alta tecnologia, e ao avanço do capitalismo e do consumismo. Estarei usando o termo conforme Bauman:

chamo de ‘modernidade’ um período histórico que começou na Europa Ocidental no século XVII, com uma série de transformações sócio-estruturais e intelectuais profundas, e atingiu sua maturidade primeiramente como projeto cultural, com o avanço do Iluminismo e depois como forma de vida socialmente consumada, com o desenvolvimento da sociedade industrial (capitalista e, mais tarde, também a comunista). (BAUMAN, 1999, p. 299)

A modernidade vem sendo hoje fortemente questionada em seus fundamentos, o

⁷ Silva afirma que, segundo alguns filósofos e filósofas pragmatistas, ou neo-pragmatistas, “*uma teoria matemática seria nada mais, nada menos que um instrumento mais ou menos útil, sem nenhuma pretensão de verdade. O pretense conhecimento que a matemática nos daria dos aspectos formais do mundo seria mera ilusão*” (SILVA, 1999, p. 55).

que tem provocado muitos desacordos. Giroux, mapeando esses desacordos, afirma que

Para alguns, ele [o termo modernidade] tem se tornado sinônimo de apelos terroristas à razão, à ciência e à totalidade. Para outros, incorpora – de todo modo – vários movimentos nas artes. E, para alguns de seus mais ardentes defensores, representa a racionalidade progressista de competência e apoio comunicativo para o sujeito individual autônomo. (GIROUX, 1999, p. 57)

Para aqueles que a atacam violentamente, talvez a maior questão que se coloca refira-se ao desenvolvimento, no seu seio, de teorias absolutistas com pretensões universalizantes. Uma grande questão que se põe à modernidade e ao mundo moderno refere-se a sua intolerância ao diverso e à diversidade. O projeto modernista está marcado por uma longa tentativa de uniformização e de homogeneização, haja vista a violenta colonização das Américas, de muitos países da África e da Ásia. Tal colonização foi marcada pela imposição de leis, costumes, saberes e culturas da Europa Ocidental, ou seja, dos centros colonizadores⁸, à periferia colonizada.

A homogeneização tem suporte na crença na infalibilidade da razão humana como propiciadora de um mundo melhor e mais justo, apregoada pelo Iluminismo e abarcada pela Revolução Francesa. Assim, a ciência e o progresso linear, baseados na Razão, levariam, inevitavelmente, a um mundo melhor⁹. A modernidade é marcada por uma crença na superioridade absoluta da razão: a estrutura última da realidade seria racional. Segundo Bornheim, “*em si mesma, a realidade seria sistemática, ou seja, um composto de partes racionais, racionalmente relacionadas e coincidindo com os limites da própria realidade*” (BORNHEIM, 1994, p. 9-10). Assim, a idéia de tempo e de História passa a ser função “*de uma continuidade em relação ao futuro concebido finalisticamente*” (BORDIN, 1999, p. 159). A História é, na modernidade, a História Linear – na qual todos os povos caminariam rumo a um mesmo fim, cada vez mais evoluído na escala do progresso - e essa idéia propiciou a hierarquização entre as culturas, os povos e os saberes. Nesta estrutura hierárquica, o mundo ocidental, mais especificamente, o mundo europeu ocidental – com todas as suas características, como ter suas realizações centradas predominantemente no sexo masculino e na raça branca de fundamentação religiosa cristã, e ter seu ideal de vida baseado no modo industrial de

⁸ Ver D’Ambrósio (1992).

⁹ A modernidade tem se caracterizado por “*sua fé no poder da mente consciente, extremamente racional e em sua crença na capacidade inequívoca dos seres humanos de moldar o futuro no interesse de um mundomelhor*” (GIROUX, 1993, p. 59).

produção -, ocupa o ápice.

Essas idéias têm conseqüências enormes em todos os campos da vida das sociedades. A hierarquização no que se refere à cultura tem mostrado um quadro de desprezo às chamadas culturas de massa e culturas populares, reforçando as culturas elitizadas, de camadas sociais mais favorecidas. Nesse sentido, a educação escolar se pauta na “alta” cultura como modelo de civilização. Os conteúdos disciplinares são auxiliares desse processo de “culturalização” e “civilização” das camadas “inferiores”. Isso ocorre tanto no interior das sociedades, como na dominação de uma sociedade por outra, considerada mais “avançada” ou “desenvolvida”.

A sociedade moderna entra em colapso. Ou, nas palavras de Hobsbawm¹⁰, “*A história dos vinte anos após 1973 é a de um mundo que perdeu suas referências e resvalou para a instabilidade e a crise*” (HOBSBAWM, 1997, p. 393).

Sociedades contemporâneas problematizadas

É um período agitado entre as destruições e os benefícios da modernidade; uma época em que as noções de ciência, tecnologia e razão são associadas não apenas ao progresso social, mas também à organização de Auschwitz e à criatividade científica que tornou Hiroshima possível. É uma época em que o sujeito humanista parece não estar mais no controle do seu destino. É uma época em que as grandes narrativas de emancipação, quer de direita, quer de esquerda, parecem compartilhar uma afinidade com o terror e com a opressão. É também um momento histórico em que a cultura não é mais vista como uma reserva de homens brancos, cujas contribuições para as artes, a literatura e a ciência constituem o domínio da alta cultura. (GIROUX, 1999, p. 53)

É quase que senso comum, hoje, dizer que estamos vivendo em uma sociedade em transição, em tempos de grandes transformações, de grande urgência. Não poderíamos dizer, entretanto, que, para cada sociedade, a sua época e o seu momento histórico são sempre conturbados e “de transição”? Usar esse argumento, porém, para não entrar na discussão que hoje se coloca acerca das crises, tais como, de **autoridade** (CERTEAU, 1995), de **verdade** (LYOTARD, 1998), de **paradigma científico** (CAPRA, 1986), de **subjetividade** (HALL, 1998) parece-me superficial e pouco pode contribuir para uma melhor compreensão da contemporaneidade. Também, creio, pouco vale fugir do

¹⁰ Hobsbawm escreveu uma história do século XX, de 1914 a 1991.

debate, negando-o simplesmente, alegando sua impropriedade ou modismo. Da mesma forma, pouco valor terá, acredito, fugir do debate aceitando-o não criticamente, sem reflexão. Creio ser importante, sobretudo para nós, educadores, uma reflexão crítica acerca do debate que hoje está posto nos diferentes movimentos sociais, culturais e meios acadêmicos.

Nesse sentido, estarei interessada em movimentos e discursos que procuram refletir criticamente acerca da contemporaneidade, com vistas a lançar luzes sobre a Educação e a Educação Matemática, que se manifestam e se desenvolvem nesta contemporaneidade. A temática central do presente texto é a das crises contemporâneas e suas implicações para a Educação Matemática. Estarei me ocupando, portanto, da caracterização de um quadro mínimo de idéias e conceitos que possam evidenciar, sob alguns aspectos, o momento de crises política, ideológica e epistemológica que vivemos, visando a construir *uma* compreensão do contemporâneo. A intenção é fazer uma leitura da Educação Matemática, à luz de tal compreensão construída.

Gostaria de manifestar, inicialmente, as dificuldades de se tratar de temas e assuntos tão próximos espacial e temporalmente: suas contraditoriedades, suas divergências e seus desajustes teóricos ficam muito claros, causando uma obscuridade que, creio eu, somente o tempo poderá dissipar. Arrisco-me nessa tarefa por acreditar nas possibilidades de alargamento de contextos acadêmicos estreitamente articulados, e creio também nas possibilidades e nos horizontes do novo e do contemporâneo.

Tempos Pós-Modernos

Inacabado, sem definição precisa, eis por que as melhores cabeças estão se batendo para saber se a “condição pós-moderna” – mescla de purpurina com circuito integrado – é decadência fatal ou renascimento hesitante, agonia ou êxtase. Ambiente? Estilo? Modismo? Charme? Para a dor dos dogmáticos, o pós-modernismo por enquanto flutua no indecível. (SANTOS, 2000, p. 19)

Não existe um significado consensual para o termo **pós-modernidade**¹¹. Há uma grande e fértil discussão acerca da existência, das condições e das possibilidades de

¹¹ **Pós-Modernidade:** também é usado o termo **pós-modernismo**. Alguns autores usam indiscriminadamente ambos os termos. Usarei pós-modernidade ao me referir à “condição pós-moderna”, como momento histórico, e às discussões acadêmicas, ao passo que pós-modernismo será usado, para essas questões, no campo das artes, em conformidade com alguns autores (HALL, 1998; HARVEY, 1992, BAUMAN, 1999).

avanço da chamada pós-modernidade, assim como de seus retrocessos, seus limites e até a impossibilidade de sua existência. Para alguns autores¹², as idéias ligadas à pós-modernidade têm suas origens mais remotas nas artes, só mais tarde se expandindo para outras áreas do conhecimento e de manifestações sociais.

Para alguns epistemólogos e filósofos da Ciência¹³, no entanto, a pós-modernidade teria o seu início na época da dita Ciência Nova, ou Física Nova, no início do século, e teria se expandido para outros campos da Ciência, com os trabalhos de Einstein¹⁴, Heisenberg e Bohr, Gödel, entre outros, e para as artes e vida social em geral. Com a crise no paradigma dominante de Ciência, iniciada, sobretudo, com a teoria da relatividade e a mecânica quântica, começa a emergir um novo paradigma da ciência: *ciência pós-moderna* (SANTOS, 1988), *ciência holística* ou *paradigma ecológico* (CAPRA, 1986), *ciência da complexidade* ou *sistemas complexos* (MORIN, 1977, 1998).

A pós-modernidade é ainda associada ao pós-estruturalismo e ao capitalismo tardio, caracterizado pela “globalização”. Assim, a pós-modernidade teria início na proliferação dos movimentos “neo”, a partir da década de sessenta; ou sua origem se remontaria à queda do muro de Berlim, simbolicamente representando a “queda” do bloco Socialista do Leste Europeu, que teria propiciado uma “nova ordem mundial” e aberto caminho para a “globalização”. Essa é uma questão bastante controversa e merece uma atenção especial. Ao se falar em globalização, é necessário se considerar dois pontos: a “**globalização**” de informações (comunicação de massa, fortalecida pelos canais fechados de televisão e, sobretudo, pela *internet*), a “**globalização**” da **economia mundial** (caracterizada pelo capitalismo tardio e pela expansão do consumismo). Em ambos os casos, é notório que a distribuição da chamada “globalização” pelo planeta é muito desigual, refletindo antigas dependências econômicas e tecnológicas. O capitalismo global é um **processo de ocidentalização** (HALL, 1998). Nesse sentido, parece-me clara a inexistência, hoje, de um “capitalismo global”, baseado em uma economia unificada e em sistemas econômicos integrados. No que se refere à globalização das informações, entretanto, fica cada vez mais difícil negá-

¹² HARVEY (1992), KELLNER (1995), CONNOR (1996), JAMESON (1997), EAGLETON (1998).

¹³ MORIN (1977, 1998), CAPRA (1986), SANTOS (1988), entre outros.

¹⁴ “Einstein constituiu o primeiro rombo no paradigma da ciência moderna, um rombo, aliás, mais importante do que o Einstein foi subjetivamente capaz de admitir” (SANTOS, 1988, p. 54).

lo. Contudo, se o acesso às informações parece “globalizado”, o mesmo não parece acontecer com seu domínio e, sobretudo, com sua produção. As desigualdades nas produções dos “saberes” e na sua valoração ainda permanecem e, até mesmo, são reforçadas.

Com a “globalização” vivemos, muitas vezes, nas fronteiras culturais e nas ambigüidades que essa vivência nos apresenta: se, por um lado, vivemos cotidianamente nossos valores culturais e desejamos preservá-los como modo de sobrevivência da nossa identidade, por outro, estamos em constante tensão entre esses valores e significados e sua potencial dissolução. É a constante tensão entre a **Tradição**¹⁵ e a **Tradução**¹⁶; conflito que acompanha o cotidiano da vida de homens e de mulheres nos nossos dias.

Um outro aspecto do processo de globalização é a “*compressão espaço-tempo*” (HALL, 1998, p. 69). A aceleração dos processos globais faz com que o mundo pareça menor e as distâncias mais curtas. Assim, eventos ocorridos aqui acabam por se refletir rapidamente em locais situados a uma longa distância. Segundo Harvey,

À medida que o espaço parece encolher numa ‘aldeia global’ de telecomunicações e numa ‘espaçonave terra’ de interdependências ecológicas e econômicas – para usar apenas duas imagens conhecidas e corriqueiras –, e que os horizontes temporais se reduzem a um ponto em que só existe o presente (o mundo do esquizofrênico), temos de aprender a lidar com um avassalador sentido de compressão de nossos mundos espacial e temporal. (HARVEY, 1992, p 219)

Essas mudanças na compreensão do espaço e do tempo acabam provocando uma alteração, que às vezes se dá de maneira radical, na **representação**¹⁷ que fazemos do mundo, da vida e de nós mesmos. Isso acaba ocorrendo porque toda representação é **espaço-temporal**, ou seja, o espaço e o tempo são coordenadas básicas de todo sistema de representação. Ora, a identidade está profundamente afetada por tudo isso, uma vez

¹⁵ **Tradição**: defesa da restauração da coesão e do “fechamento”. Trata-se da tentativa de reviver do nacionalismo particularista e do absolutismo étnico e religioso. Porém, a tradição é também uma forma de resistência das culturas minoritárias e excluídas; uma luta contra a tentativa de homogeneização da globalização.

¹⁶ **Tradução** é o hibridismo cultural, a diversidade. Rushdie, em *Versos satânicos*, é um exemplo de defesa dessa idéia. Ele fala acerca de seu livro: “*O livro alegre-se com os cruzamentos e teme o absolutismo do Puro [...] O livro Versos satânicos é a favor da mudança-por-fusão, da mudança-por-reunião. É uma canção de amor para nossos cruzados eus*” (in HALL, 1998, p. 92).

¹⁷ A questão da **representação** é por demais complexa para que eu tenha a pretensão de tratá-la neste artigo. Assim sendo, limitarei a discussão acerca da representação a proposições muito simples do seu envolvimento com questões de identidade.

que “*Todas as identidades estão localizadas no espaço e no tempo simbólicos*” (HALL, 1998, p. 71). A construção da identidade é um processo de produção de sentidos, um sistema simbólico de representação cultural.

Assim, a pós-modernidade caracteriza-se também por uma fecunda discussão em torno da idéia de **subjetividade**. O sujeito da pós-modernidade, diferentemente de como é concebido o **sujeito moderno**¹⁸, não é unificado, centralizado ou de identidade única. A pós-modernidade rejeita a noção do Sujeito Transcendental do Iluminismo. A subjetividade pós-moderna é pensada como uma construção que se dá nas vivências dos diferentes papéis sociais. O sujeito moderno foi sendo **descentrado**¹⁹ por meio de diferentes eventos ocorridos ao longo do século XX, provocando uma nova visão de subjetividade e de sujeito, que se constitui no **sujeito pós-moderno**. Os descentramentos do sujeito moderno foram provocados basicamente por cinco eventos, segundo Hall (1998): o **pensamento marxista**, a **psicanálise**, a **lingüística estrutural**, a “**genealogia**” do **sujeito moderno** e o **movimento feminista**. Na verdade, na década de sessenta, mais especificamente, em sessenta e oito, quando surge fortemente o movimento feminista, vários outros movimentos eclodiram, e cada um deles apelava para a identidade social de seus sustentadores (o feminismo apelava às mulheres, a política sexual aos gays e lésbicas, as lutas raciais aos negros e outras minorias, o movimento antibelicista aos pacifistas etc.). Nasceu, naquele momento, a **política da identidade** - uma identidade para cada movimento. Porém, o movimento feminista foi o que mais promoveu o descentramento do sujeito cartesiano, ao colocar em discussão, em suas contestações políticas, dicotomias consagradas no cartesianismo, como “público” e “privado”, “dentro” e “fora”. Esse movimento “*politicizou a subjetividade, a identidade e o processo de identificação (como homens/mulheres, mães/pais, filhos/filhas)*” (HALL, 1998, p. 45). Outro ponto fundamental do feminismo é que ele, através da **questão da diferença sexual**, questionou a noção de que homens e mulheres fazem parte da mesma identidade, a Humanidade.

Um dos mais importantes desdobramentos desse descentramento é a reflexão em

¹⁸ O sujeito moderno é o **sujeito do Iluminismo**. O Iluminismo deslocou “*a questão filosófica substituindo a equação Deus/Mundo/Homem pela do sujeito cognoscente/natureza unificada/ saber universal*” (CHÂTELET, 1974, p. 13); passando então a sustentar uma concepção de sujeito totalmente centrado, unificado pela **razão**, que coordena e harmoniza a consciência e a ação.

¹⁹ Segundo Hall (1998), o descentramento do sujeito não significa que ele deixe de ter um centro, mas que ele passa a ter uma pluralidade de centros.

relação à idéia do Outro e da própria formação do Eu e da Identidade²⁰. Nesse sentido, a discussão pós-moderna, ao evidenciar a questão da **diferença**²¹, traz o que talvez seja uma de suas maiores contribuições para o pensamento contemporâneo. A pós-modernidade coloca a noção de diferença em seu centro de discussão, ressaltando as diferenças sociais, culturais, de raça, gênero e etnia, e a pluralidade de constituição e distribuição dos conhecimentos. Assim, coloca em questão as idéias de **razão** e de **conhecimento**. A pós-modernidade, segundo Peller (1987)²²,

Sugere que o que tem sido apresentado em nossas tradições sócio-políticas e intelectuais como conhecimento, verdade, objetividade e razão são meramente os efeitos de uma forma particular de poder social, a vitória de uma maneira particular de representar o mundo que depois se apresenta como além da mera interpretação, como a própria verdade. (in GIROUX, 1999, p. 68)

Essa problemática da diferença levou a um questionamento da dualidade, dos antagonismos, das oposições binárias. Assim, alguns discursos pós-modernos procuram a complexidade – muitas vezes perdida, na modernidade, em oposições binárias como certo/errado, bom/ruim, margem/centro, modernidade/pós-modernidade – evitando explicações simplistas e esquemáticas que privilegiam os antagonismos²³.

Os discursos pós-modernos têm contestado também o etnocentrismo dos modelos universalizantes de **cultura** e de **civilização** americano e europeu. Alguns discursos pós-modernos têm ainda se posicionado abertamente a favor da não separação, da não distinção e, sobretudo, da não hierarquização entre “alta cultura” e “baixa cultura”, ou seja, entre as culturas produzidas pelas elites culturais, nos grandes centros de cultura, e as culturas de massa. O rompimento entre “alta” e “baixa” cultura é considerado por Jameson, Gattari, Derrida, Deleuze²⁴, dentre outros, como o centro do debate pós-moderno. Alguns autores

... atacam o elitismo inscrito no modelo conservador de educação, que canoniza os grandes livros, complexas habilidades literárias e os artefatos da alta cultura. Embora a alta cultura tradicional forneça prazeres e atrações singulares, sua glorificação e canonização também servem como instrumento de exclusão, marginalização e dominação,

²⁰ Não se fala, neste caso, em Identidade, mas em **Identificação**, dando idéia de processo.

²¹ Aqui, igualmente, cabe melhor o termo **diferenciação**, para dar ênfase à idéia de processo.

²² in Giroux (1999, p. 68).

²³ “O que está em jogo é a necessidade de ao mesmo tempo questionar e rejeitar o reducionismo e as exclusões que caracterizam as oposições binárias que informam estas tendências abertamente pragmáticas” (GIROUX, 1999, p. 51).

²⁴ Kellner (1995).

ao longo dos eixos do gênero, da raça e da classe social. Além disso, ela trabalha com um conceito altamente limitado de cultura e exclui do domínio dos artefatos culturais sérios precisamente aqueles fenômenos que mais imediatamente envolvem os indivíduos em sociedade. (KELLNER, 1995, p. 106)

Uma outra característica importante do discurso pós-moderno é a negação das **metanarrativas** ou **metadiscursos**²⁵, posição defendida principalmente por **Jean-François Lyotard**²⁶. Para ele, o conhecimento é legitimado a partir de metanarrativas que lhes dão sustentação. Ele discute que o conhecimento científico se legitima a partir de duas metanarrativas: a filosofia e a “narrativa da emancipação”²⁷, tão cara ao projeto iluminista. A defesa da morte das metanarrativas leva a uma discussão sobre a pluralização das produções das narrativas dos saberes e do conhecimento científico. Nestes termos, Silva afirma que

as metanarrativas, em sua ambição universalizante, parecem ter falhado em fornecer explicações para os multifacetados e complexos processos sociais e políticos do mundo e da sociedade. A dependência em relação às metanarrativas políticas tem revelado uma tendência a produzir regimes totalitários e ditatoriais. (SILVA, 1995, p. 256-7)

Em posição contrária à de Lyotard, estão vários pensadores. **Frederic Jameson**²⁸, por exemplo, pede a sustentação das metanarrativas como forma de legitimação do conhecimento e como possibilidade de análise da sociedade e do discurso do poder. Jameson deseja preservar o marxismo como **narrativa mestra**. Ele define o pós-moderno como a “lógica cultural”. Argumenta contra o **niilismo** presente em muitas teorias pós-modernas, devido ao abandono das metanarrativas.

Procurei aqui explicitar algumas características do discurso pós-moderno, visando ócio-lo. Portanto, atendendo ao propósito de discutir a Educação Matemática diante da profusão de reflexões em torno da problemática da pós-modernidade,

²⁵ As **metanarrativas** são narrativas que têm a pretensão de organizar, subordinar e explicar outras narrativas. São, portanto, pretensamente totalizantes e universais.

²⁶ Lyotard parece ter sido o primeiro a abordar a pós-modernidade no meio acadêmico. Em seu livro **La Condition Postmoderne**, publicado pela primeira vez em 1979, ele defende que “*O pós-moderno, enquanto condição da cultura nesta era, caracteriza-se exatamente pela incredulidade perante o metadiscorso filosófico-metafísico, com suas pretensões atemporais e universalizantes*” (LYOTARD, 1998, p. viii).

²⁷ “... personificada nos ideais da Revolução Francesa, é a narrativa da gradual emancipação da humanidade da escravidão e da opressão de classe” (CONNOR, 1996, p. 31).

²⁸ Para Jameson, “*o pós-modernismo não é a dominante cultural de uma ordem social totalmente nova (...), mas é apenas reflexo e aspecto concomitante de mais uma modificação sistêmica do próprio capitalismo*” (JAMESON, 1997, p. 16).

encaminharei a análise na direção de pensarmos a “condição pós-moderna”, suas controvérsias e possibilidades para a Educação Matemática, em especial para a Etnomatemática.

Educação Matemática e Discursos Pós-Modernos

Desconstruir o discurso não é destruí-lo, nem mostrar como foi construído, mas pôr a nu o não-dito por trás do que foi dito, buscar o silenciado (reprimido) sob o que foi falado. (SANTOS, 2000, p. 71)

Procurarei não cair na tentação de abordar o tema a partir de contradições binárias simplistas. Entretanto, parece claro que o projeto moderno, baseado na Matemática como sua grande metanarrativa, não mais se sustenta. O apelo à pluralidade e à negação das metanarrativas já implica uma mudança. Somam-se a isso as crises de subjetividade e de agência humanas, da verdade e da autoridade. A Matemática passa a assumir um novo papel no discurso pós-moderno, e a Matemática escolar passará a ter outros objetivos e propósitos.

O forte apelo à valorização das diferenças leva a conteúdos escolares “**pluralizados**”²⁹, com a relativização das verdades científicas, os conteúdos escolares são vistos como **produções culturais** das populações. Com a questão dos descentramentos do sujeito, podemos vislumbrar que a aprendizagem não está baseada unicamente na racionalidade. Ela é não linear. Ela é **complexa**.

Essa abordagem oferece uma “*suspeita de todas as formas ocultas de fechamento de fronteiras, pelas quais subordinamos, excluimos, marginalizamos*” (GIROUX, 1993, p. 64), levando à quebra de monopólios de saberes nos meios acadêmicos. A Matemática deixa de ser vista como uma disciplina isolada das demais, hierarquicamente superior por representar a racionalidade humana.

Quando a pós-modernidade nega as metanarrativas, ela nega os absolutismos dos psicologismos, pedagogismos ou metodologicismos (e demais “ismos”) que tendem a reduzir as complexidades das questões educacionais a um único olhar teórico. Também, nega a Matemática no singular, que domina os currículos escolares, apelando para uma pluralidade de constituição de saberes matemáticos por diferentes grupos sociais, culturais, étnicos e de gênero. **Uma Matemática no plural.**

²⁹ No sentido usado por Certeau (1995).

Abordagens etnomatemáticas têm dado ênfase a se pensar a Matemática no plural, as Matemáticas, como produtos culturais de diferentes grupos. D’Ambrósio (1997A, 1996, 1992, 1990, 1985) defende que a Matemática é uma manifestação cultural, e que cada cultura se manifesta diferentemente, assim como ocorre com as diferentes manifestações culturais de uma comunidade (como a música, as artes em geral, as cosmologias). A Matemática escolar e acadêmica é um produto cultural da civilização européia, mais propriamente da Europa Ocidental, com permeações árabes, que acabou por ser imposta, juntamente com várias outras manifestações culturais, às colônias, no período das colonizações das Américas, Ásia e África³⁰. Daí seu caráter “universal”. Nesse sentido, a Matemática acadêmica seria, ela mesma, uma Etnomatemática³¹.

Portanto, para D’Ambrósio, e outros pesquisadores que trabalham na linha dambrosiana, os estudos etnomatemáticos teriam como objetivo, sobretudo, a valorização das produções culturais excluídas da “cultura oficial”. Na verdade, as investigações etnomatemáticas seriam um “dar voz” aos colonizados e aos excluídos, uma luta contra o etnocentrismo dos conhecimentos científicos e acadêmicos, uma expressão contra a colonização, a cultura colonizadora e elitista. A Etnomatemática poderia ser vista, assim, em ressonância com muitos dos aspectos dos discursos pós-modernos.

Entretanto, o campo da Etnomatemática não pode ser considerado homogêneo. Diferentes correntes e tendências convivem no interior daquilo que se vem chamando de Etnomatemática ou abordagens ou estudos etnomatemáticos. Algumas questões devem permanecer no horizonte de quem trabalha neste campo. Questões estas que vêm sendo colocadas para a reflexão dos etnomatemáticos e que, muitas vezes, não vêm sendo suficientemente consideradas. A primeira que gostaria de destacar refere-se à tomada, em algumas linhas de estudos etnomatemáticos, da Matemática Ocidental como gabarito ou modelo, a partir do qual as pesquisas e estudos das práticas cotidianas são feitos. Nestes casos, o modelo europeu de Matemática é a metanarrativa que legitima pesquisas e análises etnomatemáticas.

Outra questão que se coloca é a da significação matemática das práticas cotidianas investigadas: os significados de tais práticas, como matemáticas, não estariam,

³⁰ Ver em especial D’Ambrósio (1992, 1996, 1997A).

na verdade, restritas aos pesquisadores e pesquisadoras? Ou seja, até que ponto as práticas que têm sido “decodificadas” como matemáticas têm essa significação para aqueles que as praticam?³² Estes são questionamentos de grande relevância, que precisam estar no horizonte dos estudos etnomatemáticos, uma vez que, segundo Certeau, “*Para que haja verdadeiramente cultura, não basta ser autor de práticas sociais; é preciso que essas práticas sociais tenham significado para aqueles que as realiza*” (CERTEAU, 1996, p. 141).

A essas críticas soma-se um problema que se percebe em alguns discursos pós-modernos –e, talvez, essa seja uma das maiores críticas feitas a esses discursos-: é que a **diferença** não é percebida, muitas vezes, nas distribuições assimétricas do poder que a gera e a mantém. Uma leitura ingênua e romântica da questão da diferença encontra abrigo em muitos discursos pós-modernos, o que leva, à defesa da manutenção das desigualdades perversas na ordem social, política e econômica. Há uma **pasteurização da diferença**. Este risco, as abordagens etnomatemáticas têm corrido e, com alguma frequência, sucumbido em função dele.

No que se refere ao questionamento da subjetividade, levantado pela pós-modernidade, uma crítica que se coloca é que o sujeito, muitas vezes, se perde em suas complexidades, e dele não são cobradas responsabilidades políticas e conscientização de seu papel como cidadão. O sujeito é morto em alguns discursos pós-modernos, destruindo a agência de homens e mulheres, e criando a passividade, a apatia e o voyeurismo, estabelecendo uma sociedade em crise de credibilidade: as autoridades, as ideologias, as teorias não são mais críveis.

Transpondo Fronteiras

Nossa existência hoje é marcada por uma tenebrosa sensação de sobrevivência, de viver nas fronteiras do “presente”, para as quais não parece haver nome próprio além do atual e controvertido deslizamento do prefixo “pós”: pós-modernismo, pós-colonialismo, pós-feminismo... (BHABHA, 1998, p. 19)

Viver nas fronteiras tem sido uma constante para homens e mulheres na contemporaneidade: fronteiras entre a alta tecnologia e a cotidianidade, entre o

³¹ Ver especialmente D’Ambrósio (1996, p. 113-5). Essa idéia também é defendida por Joseph (1996).

³² Essas questões são particularmente levantadas por Dowling (in KNIJNIK, 1996).

individual e o coletivo, entre o novo e as tradições culturais, entre aceitar os desafios e ignorá-los, entre o mundo da dominação espacial e o mundo das guerras étnicas, entre a manipulação genética e a fome que mata, entre o moderno e o pós-moderno. As tensões, as contradições e as novidades nos empurram para o limite dessas fronteiras: vivemos como se, ao dobrar a esquina, pudéssemos deparar com a catástrofe, ecológica ou econômica, incontrolável, ou com a completa realização do sonho iluminista da plenitude do humano. Há a demonização do novo, ou seu endeusamento, a fixação em um dos pólos das oposições binárias. Entretanto, tudo isso compõe a configuração da contemporaneidade. Não se trata de optar pelo “melhor”, ou “mais desejável”. É uma questão de **viver na fronteira**, com os conflitos, as tensões e as contradições. Não é possível mais eliminá-los, mas antes, aprender a conviver com toda essa complexidade, aceitando a grandeza do outro, do diferente, do diverso: “*O encontro com o diferente é o ponto de partida para você encontrar todos os outros diferentes*” (D’AMBRÓSIO, 1997B, p. 31)

Este início de estudo que aqui coloquei em discussão soa, para mim, como um alerta, um chamado a uma reflexão: são muitas as contradições, os antagonismos, a complexidade, enfim, do mundo contemporâneo, que se refletem no processo da Educação e da Educação Matemática. As análises simplistas, unilaterais e com filiação única a uma metateoria com pretensões universalistas estão cada vez mais sem lugar, cada vez mais sem sentido.

A Educação Matemática que se prende a uma visão de matemática hegemônica e universal, com sua História, no singular, pouco tem a dizer ao cidadão contemporâneo, envolto em crises, prestes a se render, a sucumbir, a se entregar à apatia e à passividade. A vida em sociedade pode ficar muito difícil. Daí a importância de uma postura de abertura ao novo, ao plural, à diferença e ao outro. Porém, sem perder as raízes sócio-culturais, sem perder de vista a força da luta pela transformação radical da sociedade, a força para dizer não.

Referência Bibliográfica

ABRÃO, B. S. (org.). **História da Filosofia**. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Editora Abril Cultural, 1999.

ASCHER, M. e ASCHER, R. “Ethnomathematics”. in POWELL, A. and FRANKENSTEIN,

- M. (Editors.). **Ethnomathematics**. State University of New York Press, 1997.
- BAUMAN, Z. **Modernidade e Ambivalência**. Tradução de Marcus Penchel, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999.
- BHABHA, H. K. **O Local da Cultura**. Tradução de Myriam Ávila, Eliana L. de Lima Reis, Gláucia R. Gonçalves. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1998.
- BORDIN, L. “Razão Pós-Moderna” in HÜHNE, L. M. (org.). **Razões**. Rio de Janeiro: UAPÊ, 1994, p. 157-75.
- BORNHEIM, G. “Presença da Razão” in HÜHNE, L. M. (org.). **Razões**. Rio de Janeiro: UAPÊ, 1994, p. 9-16.
- CAPRA, F. **O Ponto de Mutação**. Tradução de Álvaro Cabral, São Paulo: Cultrix, 1986.
- CERTEAU, M. de. **A Cultura no Plural**. Tradução de Enid Abreu Dobránszky, Coleção Travessia do Século, Campinas: Editora Papyrus, 1995.
- CHÂTELET, F. **Uma História da Razão: Entrevistas com Émile Noël**. Tradução de Lucy Magalhães, Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992.
- CHÂTELET, F. (org.). **História da Filosofia: idéias, doutrinas. O Iluminismo: o século XVIII**. Vol. 4, Tradução de Guido de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1974.
- CONNOR, S. **Cultura pós-moderna: introdução às teorias do contemporâneo**. Tradução de Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves, São Paulo: Edições Loyola, 3ª edição, 1996.
- D’AMBRÓSIO, U. “Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics” in POWELL, A. and FRANKENSTEIN, M. (Editors.). **Ethnomathematics**. State University of New York Press, 1997A.
- D’AMBRÓSIO, U. **A Era da Consciência: aula magna do primeiro curso de pós-graduação em Ciências e Valores humanos no Brasil**. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 1997B.
- D’AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática. Perspectivas em Educação Matemática/SBEM**, Campinas: Papyrus, 1996.
- D’AMBRÓSIO, U. “Reflexões sobre História, Filosofia e Matemática”, **Boletim de Educação Matemática - BOLEMA**, Especial, nº 02, Rio Claro: UNESP, 1992, p. 42-60.
- D’AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1990.
- D’AMBRÓSIO, U. **Sócio-Cultural Bases for Mathematics Education**. Campinas: UNICAMP, 1985.
- EAGLETON, T. **As Ilusões do Pós-Modernismo**. Tradução de Elizabeth Barbosa, Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- GIROUX, H. “O Pós-Modernismo e o Discurso da Crítica Educacional” in SILVA, Tomaz

Tadeu da (org.). **Teoria Educacional Crítica em Tempos Pós-Modernos**. Porto Alegre: Artes Médicas, p. 41-69, 1993.

GIROUX, H. **Cruzando as Fronteiras do Discurso Educacional**, Tradução de Magda Franga Lopes, Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

HALL, S. **A Identidade Cultural na Pós-Modernidade**. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro, Rio de Janeiro: DP&A, 2ª edição, 1998.

HARVEY, D. **A Condição Pós-Moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. Tradução de Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves, São Paulo: Edições Loyola, 5ª edição, 1992.

HOBSBAWN, E. **A Era dos Extremos: o breve século XX (1914-1991)**. Tradução de Marcos Santarrita, São Paulo: Companhia das Letras, 2ª edição, 1997.

JAMESON, F. **Pós-Modernismo: alógica cultural do capitalismo tardio**, Tradução de Maria Elisa Cevasco, 2ª edição, São Paulo: Ática, 1997.

JOSEPH, G. G. **La Crista del Pavo Real: las matemáticas y sus raíces no europeas**. Traducción de Jacobo Cárdenas, Madrid: Ediciones Pirámides, 1996.

KELLNER, D. “Lendo Imagens Criticamente: em direção a uma pedagogia pós-moderna” in SILVA, T. T. (org.). **Alienígenas em Sala de Aula**, Tradução de Tomaz Tadeu da Silva, Petrópolis: Vozes, 1995, p. 104-31.

KNIJNIK, G. **Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Legitimidade Cultural**, Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LYOTARD, J. **A Condição Pós-Moderna**. Tradução de Ricardo Corrêa Barbosa, Rio de Janeiro: José Olympio, 5ª edição, 1998.

McLAREN, P. **Multiculturalismo Revolucionário: pedagogia do dissenso para o novo milênio**. Tradução de Márcia Moraes e Roberto Cataldo Costa, Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

MORIN, E. **O Método 4. As Idéias: habitat, vida, costume, organização**. Tradução de Juremir Machado da Silva, Porto Alegre: Editora Sulina, 1998.

MORIN, E. **O Método 1. A Natureza da Natureza**. Lisboa: Europa América, 1977.
SANTOS, J. F. **O que é Pós-Moderno**. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Editora Brasiliense, 2000.

SANTOS, B. S. “Um discurso sobre as Ciências na transição para uma ciência pós-moderna”, **Revista Estudos Avançados**, p. 46-71, 1988.

SILVA, J. J. “Filosofia da Matemática e Filosofia da Educação Matemática”, in BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**, São Paulo:

editora da UNESP, p. 45-58, 1999.

SILVA, T. T. “O adeus às metanarrativas educacionais” in SILVA, T. T. (org.), **O Sujeito da Educação**. Petrópolis: Vozes, 1995, p. 247-58.

SILVA, T. T. “Sociologia da Educação e Pedagogia Crítica em Tempos Pós-Modernos” in SILVA, T. T. (org.). **Teoria Educacional Crítica em Tempos Pós-Modernos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993, p. 122-40.