ALGUMAS QUESTÕES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Adil Poloni[*]

1. IDEOLOGIA E UTOPIA

O quadro a que está reduzido a Escola Pública de primeiro grau, preocupação maior desta apresentação, é trágico: desinteresse dos governantes, educadores mal remunerados, despreparados, desanimados; crianças famintas, precocemente envolvidas no trabalho ou na marginalidade, empobrecidas face às condições de vida, prejudicadas escolarmente por uma Escola inadequada; Escolas sujas, vidros quebrados, falta de recursos didáticos, etc...

O modelo aqui proposto insiste que ainda é possível promover nela valores comunitários, para estabelecer uma sociedade mais justa. É a utopia que impulsiona a Educação, com posicionamentos contra a formulação de uma **proposta pedagógica reformista**, (que apregoa a harmonia entre as classes, o consenso social), por acreditar-se que ela pode resultar tão imobilista quanto uma abstenção, sob a aparência de uma sociedade de conciliação com uma falsa e enganosa igualdade.

Na busca de interpretações do fenômeno educacional matemático, onde centrar a atenção? Uma opção significativa, e aqui adotada, é analisar:

a) quais os valores promovidos (comunitários ou não) pela Escola?;

b) quais as formas de consciências emergentes das suas concepções; escolhas ético/políticas (solidariedade para com a maioria) e utopia quanto ao futuro (uma sociedade sem classe nem opressão)?

O termo **visão social de mundo** pode significar: visão ideológica, quando serve para legitimar, justificar, defender ou manter a ordem social existente no mundo; visão social utópica, quando tem uma função crítica, negativa, subversiva, e aponta para uma realidade ainda não existente.

A discussão e compreensão do fenômeno educacional não pode prescindir do conceito de ideologia.

Considerando que uma grande característica da sociedade é a desumana divisão em classes sociais antagônicas, não se pode como educador, deixar e colocar uma questão básica: enquanto realidade histórica, com que classe social e em que perspectiva a Escola deve trabalhar?

Para tornar a Educação Matemática um processo social transformador, é imprescindível analisar suas potencialidades, mapear seu alcance político, e cabe-lhe gestação de uma nova consciência social. Poderá, então, formar educandos que sejam cidadãos atuantes como se uma autêntica democracia realmente prevalecesse, fazendo

---

[*] Professor Técnico Especializado em Docência do Departamento de Matemática, da Faculdade de Ciências/UNESP - Câmpus de Bauru.

o desespero parecer inconveniente e a possibilidade de fundamentação do conhecimento na realidade sociocultural, dos mesmos, seja exeqüível.

2. O ÁLIBI DO DIDATICISMO

Entre os "instrutores de Matemática" é freqüente o uso do álibi do **didaticismo** que ocorre quando:

a) apresentam a consciência tranqüila porque ministram um bom ensino;

b) julgam-se certos, por assegurarem a competência das informações ministradas;

c) acreditam que nada têm para mudar porque "sabem Matemática" e são bons expositores. Quando mudam alguma coisa, sua "nova" ideologia tem o efeito de confirmar a anterior, e apresenta-se como "renovação" que mantém inalterado os problemas básicos apontados;

d) usam a estratégia de preocuparem-se com a parte que lhes cabe permanecendo, para qualquer outro assunto, como hermeticamente fechados;

e) o. importante é seguir esta ou outra seqüência de recursos metodológicos;

f) sentem-se confortavelmente protegidos ao optarem por uma prática cientificista, relegando, quando não execrando, e repudiando as demais;

g) desenvolvem uma prática instrutiva que fica à mercê do espontaneismo decorrente de um suposto dom natural, e está entregue a um tecnicismo didático demasiadamente mecânico;

h) tem uma concepção de Educação que acaba por reforçar a idéia de que ela se identifica com atos de relações individuais, dependentes apenas das decisões dos sujeitos e de seus condicionamentos específicos, sempre mediados pelo sujeito individualizado (ver BALDI-NO, 1989, pág.170).

O didaticismo conduz a rígidos estereótipos do formalismo escolar. Isso leva a hipotetizar que os cursos onde seus instrutores se habilitaram negligenciaram suas formações teórico/filosóficas, e não forneceram subsídios educacionais que lhes permitissem o desvelamento das relações que interligam o discurso pedagógico com a visão social de mundo. São expostos a um tecnicismo pragmatista que enfatiza o "fazer pedagógico" e negligencia a reflexão do "por que" e "para que" fazer. Com racionalidade técnica, sustenta um tipo de treinamento educacional que não está restrito aos programas de pós-graduação, que são eufemisticamente denominado de "liderança educacional".

Como pode o educador escapar do álibi e, ao mesmo tempo, contemplar os objetivos da Matemática? O que se está propondo é a consideração de um processo que estabeleça um conjunto de ações dialeticamente colocadas, e não adotar aquele que apresente propostas prontas e peremptoriamente estabelecidas, venham elas de onde virem.

3. "MELHORAR" O ENSINO DA MATEMÁTICA"

Esta apresentação está orientada de forma a evitar a postura assumida pelos instrutores da Matemática, onde é comum a preocupação com o é preciso "melhorar" o ensino de Matemática que anda mal. Aparentemente, pode parecer algo pertinente, mas, ficam as perguntas: "Melhorar" o que? Para quem? "Melhorar" o funcionamento desse absurdo sistema seletivo onde avaliar é sinônimo de atribuir notas às provas escolares? "Melhorar" será uma tentativa de deixá-lo "adequadamente fundamentado" para continuar impondo-se, sem atritos, numa sociedade que já ousa levantar alguns questionamentos sobre sua validade? Não se quer uma "melhora" que confirme a ideologia que, de forma alguma contraria os interesses dos grupos detentores do poder econômico (capitalista) e político (autoritários), que precisam de funcionários com um saber especializado e fragmentado. "Melhoria" não poderá ser, subliminarmente, uma "melhor" justificação, à sociedade, da falsa proposição asseguradora das mesmas oportunidades para todos, para poder taxar como rejeitados aqueles que supostamente não quiseram aproveitá-las e dizer, então, que não se esforçaram, ou que não são inteligentes? Não será uma "melhoria" visando apenas institucionalizar o usual, o óbvio, para continuar produzindo "mudanças" qualitativamente inócuas para a maioria das pessoas, também sustentadoras do sistema? Essa idéia de "melhoria" traz no seu bojo a ilusão de que a instrução para todos resolveria os sérios problemas políticos, econômicos e sociais avassaladores do Brasil?

Como os instrutores têm materializado essa "melhoria de ensino"? No final das contas, apresentam mais reposições, mais provas, mais disciplinas no currículo, mais matéria decorada, mais recuperação, etc... (ver BALDINO, 1988b, pág.170).

É um **pseudo-processo de instrução sem educação** que identifica o processo de ensino com o de instrução, omitindo o processo educacional burguês, existente no ensino da Matemática" (FERREIRA & GUIMARÃES, 1990, pág.23).

A procura de uma justificação do porquê continuam a fazer o que o sistema impõe, leva a situações de sempre terem: desculpas renovadas, novos métodos de ensino, materiais de última geração, livros da moda, novos modelos teóricos, novos congressos para assistirem,. . .

A intenção parece ser a de "melhorar o ensino" mas, sob o manto protetor da Matemática, tem-se referendado, baseado nos supostamente poderosos "competência" e "saber" as abomináveis desigualdades sociais sempre incrustadas nas bases econômicas da sociedade (ver BALDINO, 1987, pág.170).

Os significados dessas interrogações devem ser encontrados de forma provisória, pois educadores e educandos são seres em projeto. As respostas impulsionarão novas interrogações, num palmilhar cotidiano sem tréguas: as interpelações educacionais têm sentido dialético.

4. A NEUTRALIDADE DO INSTRUTOR DE MATEMÁTICA

A neutralidade da prática docente valoriza um instrutor ausente, o que já é uma redundância, que não se envolve ativamente com o efervescente mundo em volta, nem no processo de diminuir as desigualdades sociais (que em última instância serão sempre posturas políticas, às quais radicalmente abominam como radicais).

A tradicional abstração individual, inerente ao instrutor de Matemática, conflui para a suspeita concepção que apregoa a pesquisa como uma atividade científica neutra, e numa falta de pensamento estruturalizado, relacionado com os outros e dentro de um contexto. É uma atuação que imuniza-se, tanto quanto possível, das características estruturais, relacionadas e contextuais. Fecha os olhos e não vê que esse tipo de modelo, que propicia o aparecimento da maioria dos exemplos de deteriorização do comportamento social no país, serve de paradigma para os educandos. "Essas vias apresentam-se como uma **pedagogia dos partidistas burgueses**, pois mostram-se colaboradoras com a exploração econômica capitalista e com a hegemonia ideológica burguesa" (FERREIRA & GUIMARÃES, 1990, pág.23). Isto é bem visível, quando se veicula a ética da classe dominante a problemas matemáticos propostos, ou quando se remove da sala de aula a questão de quem ligitima a organização dessas informações, atitudes antagônicas às defendidas aqui. Como reage quando levado a cotejar os complexos e explosivos conflitos de forças existentes fora do âmbito escolar, como a lei dos mais ricos ao redor das Escolas Particulares, e a lei dos mais fortes ao redor das Escolas Públicas? (ver BALDINO, 1987a, pág.46). Foge, para manter-se neutro, pecando contra a História, os homens e gerações futuras?

Ao ser argüido contundentemente, sobre o porquê de se estar estudando uma determinada matéria, seu enquadramento numa **pedagogia desestimulante**, destituída de motivação, propicia respostas evasivas do gênero: pela utilidade mais tarde na vida, pelo bom desenvolvimento do raciocínio, por ser bela, por desafiar intelectualmente, por satisfação pessoal. Simplesmente, vão impondo conteúdos num mundo matematizado onde não se vivência o compromisso transformador.

"É um conteúdo que pode ser caricaturado na forma de alguns enunciados, alguns resultados e por mais exatos que sejam, terão que ser engolidos como pastilhas" (LIBÂNEO, 1990, pág.13).

A Educação ministrada por aqueles envolvidos com Educação Matemática, por não se ater, exclusivamente, a passar informações do discurso matemático, é diferenciada e como é um claro posicionamento político/utópico incompatível com qualquer neutralidade.

Não há espaço para a neutralidade, mas para o compromisso. Apela para o encontro da Matemática, disciplina onde está o texto a ser ensinado, e da Psicologia da Educação, disciplina que deve dar conta, dos tipo de aprendizado que ocorrem na sala de aula: "...a aprendizagem ou ensino deliberado de uma disciplina, num contexto social, invalida qualquer unilateralidade do tipo: "sabe Matemática, conseqüentemente sabe ensinar Matemática" ou "um bom domínio dos princípios da aprendizagem gera, um bom ensino" " (BERNARDO, 1988, pág.12).

5. A MATEMÁTICA QUE É ENSINADA NAS ESCOLAS

Os programas de Matemática nas Escolas são tendenciados a usarem metodologias favorecedoras do convencimento, do doutrinar e do habituar o educando a formular regras e aceitar normas, invariavelmente dadas como prontas, acabadas e inquestionáveis. Ele e a sociedade, ao invés de concretos e produtos de existência material, são considerados como abstrações. Vai-se impondo uma instrução calcada na ideologia da opressão, que parte da hipótese de que é um ser receptivo-passivo destituído de qualquer saber, simples depositário dos dogmas do instrutor. São procedimentos que preocupam-se com cabeças bem cheias (assimila o máximo possível as informações passadas) e não com cabeças bem feitas (estabelece relações entre a informação recebida e a estrutura de poder subjacente).

Pode-se prever em virtude dessas imposições, enormes limitações no seu potencial, pois elas não atuam de forma a desenvolver todas as possibilidades de seus níveis de desenvolvimento. Aprendem a ter posturas conformistas.

"Tornam-se **acríticos**: para eles o critério de verdade sobre sucessos e fracassos na obtenção dos conhecimentos matemáticos, não é a verdade da prática escolar, mas sim a interrelação de êxitos e fracassos pessoais, como o excesso e a falta de interesse do aluno ou do professor. A solução para se chegar aos conhecimentos matemáticos, muito aceita, é aquela que reduz estes à questão de psicologia do desenvolvimento cognitivo não examinando a sua própria ideologia e nem a reprodução social que ocorre na sala de aula" (FERREIRA & GUIMARÃES, 1990, pág.24).

Ficam, com isso, domados para as aulas informativas. É uma domesticação que leva ao consenso e inicia a convenção e racionalização. Assumem uma visão social de mundo que ao invés de ser mobilizadora passa a ser justificadora. Lentamente vão adquirindo uma certa habilidade em aplicar informações, não bem entendidas, e abdicam do direito de questionar as regras impostas.

"...passam grande parte do tempo, de sua infância, sentados a ouvir e a estudar: saber que disso fica tão pouco, é quase trágico. O que me parece mais grave é o treinamento sistemático de uma postura passiva, por parte do aluno. Não é o simples sentar: é a atitude que é caracterizada por esse sentar passivo, à espera de que nossas cabeças sejam preenchidas "com" e "como" o professor determina" (CANIATO, 1992, pág.11).

A "Escola oficial" tem mantido essa situação, de acordo com os interesses de dominação de uma classe poderosa, impõe uma Escola reprodutora ("correia de transmissão da ideologia oficial"). Cabe à sociedade referendá-la ou não, e quase sempre não tem feito uma opção consciente. Apesar de contestar, não tem assumido a responsabilidade pelas conseqüências do processo instalado, assim como dos fracassos ocasionadores da rejeição dos educandos. O que pode constatar de sua parte é uma manipulação cínica para responsabilizar os excluídos, as próprias vítimas, pela falta da estrutura e pela não abrangência do projeto que ela mesma escolheu. É uma seleção que leva o próprio excluído a assumir a culpa pelo seu fracasso, ao considerar-se incapaz de estudar e aprender, seja por "burrice" ou por "falta de força

de vontade". Mas, isso não é tudo: o rejeitado ao ser excluído da Escola corrobora, por intermédio dessa ação seletiva, os méritos dos outros que permanecem. Apesar de explicitamente os instrutores dissimularem, evidencia-se o primado da competência. Como conseqüência, mais tarde, o "evadido" estará tendenciado a considerar como naturais as próprias condições de exploração sob as quais terá de viver, pois já estará conformado com a estigmatização da sua incompetência e no mesmo movimento, constrói a "competência" dos "bem sucedidos, que usam gravata e falam forte" (ver BALDINO, 1985, pág.101).

Um princípio norteador das idéias aqui expostas, é o de que a Matemática tem cumprido invariavelmente o mesmo papel, linearmente, ao longo da História. Passam-se os anos, e as condições sociais onde a sociedade está imersa, e os instrutores acreditam não haver mudanças na função que a Matemática exerce: perpetualizam, calcificam e transformam-na numa idéia eterna e imutável. Por ser considerada ciência fundamental, ocupa *status* de conhecimento maior, e distancia-se, peremptoriamente, das razões de ordem prática.

As práticas científicas, como a da Matemática e da Ciência comum, formam partes importantes da ideologia hegemônica e impõe seus valores às demais. A maneira tradicional de ensinar Matemática tem-se baseado numa visão objetivista onde o conhecimento é algo a ser inculcado: é na coisa em si que se procura o significado, independentemente dos educandos, das suas crenças-afirmações e justificações. Não ultrapassa a linguagem descritiva.

"O exagerado valor da Matemática em si mesmo gera **posturas auto-suficentes** favorecedoras da ideologia exploradora. Têm características excessivamente teóricas e deficientes aplicações à vida social em geral: pouco emprega a História, a Filosofia, a Sociologia e a epistemologia da Matemática" (FERRREIRA & GUIMARÃES, 1990, pág.23).

Está se advogando que o ensinar Matemática não deverá passar somente pelo dever enviesado dos educandos terem habilidades para reproduzirem eventuais informações passadas.

A assimilação das informações do texto matemático, oficial ou não, por ser extremamente valorizado, tem que ter, em grau não desprezível, uma colaboração objetiva para a solução dos problemas prementes, e degradadores da condição humana da população brasileira, de natureza social e econômica. Está-se propondo que: o que for problema para o Brasil também será problema para os educadores e educandos.

6. A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COMO PROCESSO DIALÉTICO

Enquanto os instrutores mantiverem a Educação Matemática como algo a ser realizado conjecturalmente, estarão aprisionados a uma visão que subjuga os educandos a modelos pré-estabelecidos e não questionados. A relação entre as informações do texto chamado de matemático e a realidade vivida historicamente será compreendida à medida que tirarem o véu que encobre a ideologia e começarem destruir os filtros interpostos entre eles e o mundo. É relevante que as crenças sejam

refletidas e interrogadas em todos os momentos (onde se ultrapassa o estágio de exercício acadêmico circunscrito) **para que a Educação seja compreendida como lugar de encontro interpelativo, e assumida como um processo eminentemente dialético.**

Por não acreditar na forma tradicional de ensinar Matemática, pois está indissociavelmente unida a uma falsa consciência individualista, o educador que se propugna:

* **procura em propostas alternativas** as possibilidades de não permanecer estável, jurássico e fossilizado;

* **luta para não se alinhar** a uma maioria cuja decisão tem sido a de nada decidir sobre dominação, seleção e reprodução de desigualdades sociais (expressa numa luta de classe);

* **procura ser mais aberto a mudanças**, para que suas concepções não se estagnem em certos patamares, passíveis de serem obstáculos epistemológicos intransponíveis;

* **afasta-se da fundamentação no passar enunciados e nos resultados prontos, mas lança-se num constante vir-a-ser** onde a inquietação é um estado permanente (Não o agir de quem fez a opção da ideologia do discurso matemático puro, que gosta de manter intocável a ideologia de excelência e não tem crenças educacionais para serem questionadas; esse instrutor, por não vivenciar as proposições utópicas, desconhece as fantasias e situações estruturadoras da realidade social.);

* **não é observador passivo do processo educacional**, nem instrutor identificador de uma ideologia opressora, nem, nem assume posições político/ideológicas que coonestem as ideologias dominantes e discriminatórias;

* **é parte integrante** do universo de qualquer postura reflexiva da problemática educacional, e isso afasta-o, totalmente, da possibilidade de ser neutro, pois se assim o fosse, negaria o universo de significados e justificações constitutivas dessa problemática;

* **é sensível para captar todas as nuances** dos momentos críticos do processo educacional, e como observador perspicaz capacita-se para desenvolver a Educação proposta;

* **está em luta constante** contra a formação tradicional, para fugir da desvalorização da pessoa humana. Evita ensinar Matemática do jeito que aprendeu, não reproduzindo esse processo, mesmo sendo espontâneo e de muito maior força que qualquer proposta, pois aí processa-se a manutenção das contradições (ver BALDINO, 1988a, Texto 01);

* **abandona a fundamentação na introspecção** e distancia-se da "achologia" sustentada pela maneira como aprendeu os conhecimentos matemáticos.

Esse leque de opções leva-o a posicionar-se com veemência, no quotidiano de suas ações, com claras tendências políticas. Compartilha a convicção "...de que não é senão por uma atitude partidária e politicamente engajada que a teoria pode atingir a verdade objetiva -- uma posição dialética que supera as vulgaridades

analíticas do positivismo pretensamente livre de julgamentos de valor" (LOWY, 1987, pág.115).

As interferências políticas ocorrem dentro da sala de aula, ou fora dela? Como o educador passa a maior parte do seu tempo nela, se optar para atuar fora, numa grande parte de sua vida profissional estará trabalhando a reprodução da sociedade que se propõe a negar e, então, entra na farsa estabelecida pelo ensino vigente, de ficar mantendo a aparência na sala de aula. Nesse caso, envolve-se com uma outra ideologia bem definida, com um comportamento de aparente miopia, que cerceia o diálogo e não leva a um entendimento, mas, pelo contrário, leva a uma guerra de personalidades.

Essas considerações direcionam para a mudança do Paradigma da Ciência Natural para o Paradigma Antropológico, com uma metodologia de trabalho calçada em pressupostos, conceitos, e terminologias próprios: estão voltados para a consciência crítica, para a emancipação do homem. Trabalham com questões éticas, políticas, sociais e não só com questões técnicas e instrumentais. Assumem um pacto com a justiça social, no sentido de maximizar a igualdade econômica, social e educacional. Não é trabalho neutro, mas perpassado por compromisso e imbuído de intencionalidade.

"Fica evidente que a ação do professor na própria sala de aula é uma ação decisivamente política: a pretensão à neutralidade já é uma forma de conivência" (BALDINO, 1988a, Texto 03).

7. CRITÉRIOS VERSUS ANTICRITÉRIOS

a) compromisso com os oprimidos (justiça e liberdade na ótica dos oprimidos) *versus* compromisso com a ideologia hegemônica;

b) Dialética Teórico-Prática (ser um ser de práxis) *versus* praticismo e abstracionismo;

c) Direção (assume o risco histórico de optar por uma linha de trabalho) *versus* expontaneismo e autoritarismo;

d) Diálogo (procura superar a alienação e relacionamento superficial, funcional) *versus* comunicado ao invés de comunicação ;

e) Problematização (busca perscrutar o mundo, identificar as contradições) *versus* depositante, repetitiva, bancária, ideologizante (ocultamento);

f) Significação (vincula o trabalho às necessidades efetivas, interesses e problemas oriundos da comunidade *versus* formalidades, distância da realidade;

g) Crítica (vai às raízes dos problemas, desvelar) *versus* ingenuidade e discursos de boas intenções;

h) Totalidade (considera o conjunto geral da realidade) *versus* fragmentação e mecanicismo;

i) Historicidade (leva em conta a perspectiva histórica) *versus* resultado, produto final;

j) Processo (atenção para o ritmo de desenvolvimento do trabalho) *versus* estagnação;

k) Dialética continuidade-ruptura (parte da realidade existente, pois traz no seu bojo o germe do novo) *versus* justaposição, ausência de relações internas.

Bibliografia:

BALDINO, R.R., Assimilação Solidária: contribuição à construção de uma diretriz de ação pedagógica para professor do PT, Primeiro encontro municipal de Educação doPartido dos Trabalhadores, Rio Claro, SP, 1989.

BALDINO, R.R., Manual de Assimilação Solidária, IM-UFRJ, Edição G-Rio, 1987.

BALDINO, R.R., O aluno real, Edição G-Rio, 1985.

BALDINO, R.R., Textos 88: Curso de Treinamento Profissional, Textos PD-13, Edição G-Rio, 1988a.

BALDINO, R.R., & CABRAL, T.C.B., O professor de matemática e a seleção chamada avaliação, Painel do V CBE, 1988b.

BERNARDO, M.V.C., Educação na Educação Matemática: os Pressupostos Filosóficos e Psicológicos de Educação Presentes na Educação Matemática, Artigo na Revista "BOLEMA", Ano 3, Número 5, UNESP de Rio Claro, 1988.

CANIATO, R., Consciência na Educação, 3ª Edição, Papirus Editora, Campinas-SP, 1992.

FERREIRA, A.L. & GUIMARÃES, C.F., O QUE É EDUCAÇÃO MATEMÁTICA?, Minicurso apresentado no III ENEM, 1990.

LIBÂNEO, J.V., DEMOCRATIZAÇÃO DA ESCOLA PÚBLICA: a pedagogia crítico-social dos conteúdos, Ed. Loyola, São Paulo, 1990.

LOWY, M., As aventuras de Karl Marx contra o Barão de Münchhausen, 3ª. Edição, Cortez Editora, São Paulo, 1987.