



**I FÓRUM NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOBRE  
CURRÍCULOS DE MATEMÁTICA PARA A  
EDUCAÇÃO BÁSICA, NO BRASIL.**



## RELATÓRIO

### 1. Introdução

Nos dias 04 e 05 de junho de 2004, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM – realizou seu I **“I FÓRUM NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOBRE CURRÍCULOS DE MATEMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA, NO BRASIL”**, no Auditório do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – Campus Marquês de Paranaguá, com a presença de cerca de 120 associados da SBEM, em especial de representantes das Diretorias Regionais que promoveram Fóruns Regionais sobre o tema, no período de março a maio de 2004 e que trouxeram suas contribuições para o Fórum Nacional. Participaram do Fórum, membros da Diretoria Nacional Executiva - DNE, representantes das Diretorias Regionais, professores de Matemática e formadores de professores de Matemática.

O I Fórum contou também com a presença do Professor Dr. Luis Rico, da Universidade de Granada, especialista em Currículos e integrante da Comissão Internacional do PISA. O I Fórum teve como objetivos sistematizar as discussões feitas nos fóruns regionais realizados nos meses de março, abril e maio nas diferentes Diretorias Regionais da SBEM, a respeito dos currículos de Matemática para a Educação Básica no Brasil e de sua implementação.

O presente documento é uma síntese preliminar das discussões realizadas nesse Fórum, em que foi proposta a continuidade das discussões, num Fórum Permanente sobre Currículos de Matemática para a Educação Básica, em que serão aprofundadas as questões nele levantadas.

### 2. As motivações da criação do I Fórum e as primeiras reflexões apresentadas pela Presidente da SBEM.

Na abertura do evento, a Professora Dra. Célia Maria Carolino Pires, Presidente da SBEM, destacou que a importância de promover discussões amplas e sistemáticas sobre Currículos de Matemática, no interior da SBEM, informando que na reunião do CND, em outubro de 2003, decidiu-se pela organização de fóruns regionais para debater posições sobre orientações curriculares em nosso país e de um Fórum Nacional, para sistematizar as discussões regionais.

Informou que, ao longo de 2003 e 2004, com a instalação do novo governo, em diferentes situações, a SBEM e as outras sociedades científicas participaram de discussões sobre

o tema dos currículos, no Ministério da Educação. A Diretoria de Ensino Médio, por exemplo, propôs o funcionamento de um fórum permanente sobre o Currículo do Ensino Médio.

Destacou que, nessas reuniões é possível identificar diferentes posicionamentos sobre políticas curriculares, como por exemplo:

- um, que nega a necessidade e se opõe à existência de qualquer orientação curricular em nível oficial e considera essa uma tarefa da escola;

- outro que propõe a elaboração e discussão de novas propostas curriculares, processo que deveria estar concluído até o final da presente gestão (2006), alegando problemas nos atuais PCN, ou o fato de já estarem superados, ou o fato de que esses documentos não produziram mudanças nas práticas, ou ainda o fato de representarem uma concepção de educação comprometida com a ideologia do governo anterior.

- há ainda uma posição, segundo a qual valem as Diretrizes Curriculares do CNE, que têm "força de lei", mas não valem os PCN (que não deveriam ser reproduzidos, por serem uma proposta de "Governo", no caso o anterior) e que a partir das diretrizes diferentes propostas poderiam ser formuladas.

A esse respeito é importante destacar o caráter bastante genérico das diretrizes apresentadas nas resoluções e que não debatem as diferentes áreas de conhecimento. É importante lembrar que de acordo com o Inciso IV do Artigo 9º. Da LDBEN de 1996, a União incumbir-se-á de estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum.

Resolução n.º 2, de 7 de abril de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.

Resolução n.º 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

Resolução CEB nº 1, de 7 de abril de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.

Resolução CEB nº 4, de 8 de novembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico

Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de julho de 2000. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos.

A Presidente da SBEM ponderou que essas polêmicas revelam que ainda não estão suficientemente debatidas algumas questões clássicas da educação brasileira, como por exemplo:

- ✓ o que significa indicar pontos comuns do processo educativo em todas as regiões mas, ao mesmo tempo, respeitar as diversidades regionais, culturais e políticas existentes, no quadro de desigualdades da realidade brasileira?

✓ como construir referências nacionais de modo a enfrentar antigos problemas educacionais e ao mesmo tempo, enfrentar novos desafios colocados pela conjuntura mundial e pelas novas características da sociedade - como a urbanização crescente?

Ponderou ainda que não temos clareza sobre o caráter de centralização ou descentralização que deve estar presente na tomada de decisões curriculares e lembrou a trajetória curricular no Brasil, destacando que:

- os programas nacionais obrigatórios explicitados ao tempo das reformas Campos e Capanema foram sendo substituídos por guias/propostas, de caráter não obrigatórios elaborados pelas secretarias estaduais e secretarias municipais de educação, ao longo das décadas de 70/80.

- essa descentralização, se por um lado continha aspectos positivos, em termos da flexibilização curricular e da possibilidade de incluir aspectos regionais, por outro lado, acarretava problemas bastante graves.

- ao deixar essa atribuição aos estados e municípios, o reflexo das desigualdades regionais nos currículos ficava evidente: regiões mais desenvolvidas economicamente e socialmente, com maior acesso à produção de conhecimentos científicos, reuniam melhores condições de elaborar projetos curriculares contemporâneos, incluindo os avanços das pesquisas tanto das áreas de conhecimento específico, como das áreas didático-pedagógicas; em contrapartida, as demais, continuavam reproduzindo listas de conteúdos sem maior reflexão sobre a relevância destes e sem discutir questões referentes à sua abordagem.

Destacou que esse fato foi revelado claramente no estudo feito pela Fundação Carlos Chagas em 1996, antes da elaboração dos PCN, que buscava identificar o que se ensinava nas diferentes regiões brasileiras a partir da análise de documentos curriculares oficiais. Ou seja: constatou-se que a profunda segmentação social, decorrente da iníqua distribuição de renda, que sempre funcionou como um entrave para que a população pobre fizesse valer seu direito à educação, podia também constituir um obstáculo para que tivessem acesso a um ensino "contemporâneo" e de qualidade.

A Presidente destacou ainda que nas discussões atuais podem ser observados alguns "mitos" sobre o papel e o efeito de um documento curricular: enquanto alguns consideram documentos curriculares totalmente desnecessários e ineficazes, outros lhes atribuem um super poder: o de resolverem, sozinhos e, em curto espaço de tempo, os sérios problemas da educação e, em particular, do ensino das várias disciplinas, sem considerar todos os investimentos necessários, em especial nas condições de trabalho e na formação - inicial e continuada - do professor.

Enfatizou ainda que, a essas questões de caráter geral, somam-se as discussões específicas sobre os currículos de Matemática, para as quais a SBEM deve contribuir, valendo-se de trabalhos de pesquisa, de experiências bem sucedidas e dos debates que acontecem nos encontros regionais e nacionais que realiza.

A Presidente destacou que, sem dúvida, institucionalmente, como uma sociedade científica, a SBEM teve pouca participação na elaboração e na discussão dos documentos curriculares ao longo do período de 1995 a 2002. No entanto, na composição das equipes de elaboradores, de consultores e de pareceristas, a presença de membros da sociedade foi bastante significativa.

Assinalou ainda que a participação foi bastante diferente, nos processos de elaboração dos documentos para o ensino fundamental e para o ensino médio. Este último, certamente, não foi aberto à participação da comunidade de educadores, em geral.

Finalizando, a Presidente destacou que uma das marcas das políticas públicas brasileiras, no que se refere a questões curriculares é, sem dúvida, a falta de ações de implementação curricular, como se novas idéias se transformassem em prática, num passe de mágica. Além da ausência de ações de implementação, outra marca é a falta de acompanhamento e de avaliação das inovações propostas, o que não permite fazer um "julgamento" adequado, nem contabilizar acertos e erros. As conseqüências são conhecidas: uma delas é a convivência "eterna" de currículos prescritivos (os dos documentos oficiais) e os currículos reais (os da sala de aula, que os professores realizam); outra conseqüência é a falta de dados consistentes para promover as mudanças necessárias ou investir fortemente naquilo que vem dando bons resultados.

### **3. As reflexões do Professor Dr. Luis Rico em suas duas conferências no Fórum**

As contribuições do Professor Rico estão detalhadas nos textos que ele disponibilizou e que foi entregue aos participantes do Fórum.

Na primeira conferência, o Professor Dr. Luis Rico centrou sua fala na apresentação do debate sobre os fins da Educação Matemática, que se intensificaram nos últimos 30 anos, buscando responder a questões do tipo: Para que ensinar matemática? Que matemática ensinar em uma sociedade influenciada pela tecnologia? Como organizar um currículo mais flexível, com variedade de opções e que atenda às diversas necessidades dos estudantes? Como atender à diversidade cultural nos Currículos de Matemática? Destacou que todos os debates sinalizam na mesma direção: a discussão sobre os fins da educação matemática, em geral, é uma questão crucial para o currículo de matemática no sistema educativo, em especial, para os níveis de educação obrigatória. As questões que se colocam não são triviais e implicam um nível de reflexão mais geral, em que as dimensões da reflexão sobre o currículo são culturais, políticas, educacionais e sociais.

Na segunda conferência, o Professor Dr. Luis Rico analisou o Pisa (Programme for International Student Assessment, PISA), destacando que se trata de um esforço de cooperação entre os países da OCDE, para saber em que medida os jovens de 15 anos ao fim da escolaridade obrigatória, estão preparados para satisfazer aos desafios da sociedade de hoje. A principal finalidade da avaliação do PISA/OCDE consiste em desenvolver indicadores que expressem o modo pelo qual os sistemas educativos dos países participantes prepararam seus estudantes e 15 anos a desempenhar um papel ativo como cidadãos, na sociedade. Assim, em vez limitar-se

a conhecer quais os conteúdos do currículo aprenderam, o foco desta avaliação se centra em estabelecer se os estudantes podem utilizar o que aprenderam, em situações usuais da vida cotidiana.

No projeto OECD/PISA, o domínio "Alfabetização Matemática" refere-se à capacidade dos estudantes para analisar, raciocinar e comunicar eficazmente quando enunciam, formulam e resolvem problemas matemáticos em uma variedade de domínios e situações.

#### **4. Relatos das Diretorias Regionais**

As Diretorias Regionais do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia, Rondônia, Pernambuco, Espírito Santo e Distrito Federal apresentaram a síntese dos debates regionais. A maior parte delas procurou reunir professores de Matemática de diversos municípios, que atuam em diferentes níveis da escolaridade. Anexamos na íntegra, um dos relatórios, a título de ilustração dos debates realizados. De modo geral, constatou-se que:

Os PCN do Ensino Fundamental são conhecidos pelos professores, há uma boa aceitação das propostas, consideradas afinadas com a produção atual da área de Educação Matemática. Há problemas gerados pela falta de documentos na mão dos professores, pela falta de ações de formação continuada de professores, para apoiar a implementação das idéias, pelas condições de trabalho e pela não disponibilização de materiais de apoio (livros, revistas, manuais...) às equipes escolares. As observações sobre os PCN da Educação de Jovens e Adultos foram positivas, identificando-se os mesmos problemas apontados na discussão dos PCN do Ensino Fundamental.

Os PCN do Ensino Médio não são conhecidos pelos professores, em especial o documento PCN+, que explicita de forma mais detalhada a proposta e, desse modo, o debate sobre eles fica prejudicado. Os professores indicaram as grandes dificuldades para a implementação de proposta curricular neste nível de ensino, tendo em vista a falta de clareza que ainda existe sobre a finalidade do ensino médio e a influência dos exames vestibulares que acabam por impor um "currículo nacional", reforçados por materiais apostilados pelos cursinhos, cada vez mais utilizados nas escolas de ensino médio. As práticas vigentes são aquelas orientadas pelos exames vestibulares, uma das maiores incoerências da educação brasileira, em que um exame define o que se aprende e como se aprende em três anos da vida do jovem brasileiro.

#### **5. Debates na Plenária.**

Na Plenária, houve diferentes ponderações, no sentido de que começar a discussão curricular novamente, ao invés de investir em processos de implementação, fazendo os devidos ajustes no processo, levará os professores a um grande descrédito e a constatar, mais uma vez, a falta de continuidade (mesmo com revisões) nos projetos educacionais. Reforçará a idéia de que, a cada momento, modismos são apresentados e logo são abandonados.

Um ponto de vista apresentado foi o de que um processo de implementação curricular demanda um planejamento de diferentes etapas. Eles passam por uma discussão mais ampla

em nível nacional, em que se tomam decisões sobre a base da formação cultural comum para todos os cidadãos, seja qual for sua origem social, independentemente de suas probabilidades de permanência no sistema educativo em níveis de educação não obrigatórios. Assim, a discussão nacional sobre o currículo pode ser um dos instrumentos de aproximação de várias realidades e de impulso à cultura geral de um povo, em particular da que depende da cultura que a escola torna possível, aos que têm acesso a ela.

Houve posicionamentos no sentido de que as definições tomadas devem ser apresentadas em diretrizes amplas e flexíveis que serão traduzidas em propostas elaboradas e implementadas no âmbito das redes estaduais e municipais de educação, com a colaboração das instituições universitárias, das sociedades científicas, das representações da sociedade civil, das comunidades do entorno das escolas etc.

Na Plenária, foi também destacada a dificuldade de leitura dos documentos curriculares (DCN e PCN) por parte dos professores. Houve sugestão de que deveriam ser reescritos em linguagem mais coloquial e com exemplos. Outros participantes foram de opinião que o detalhamento das propostas, as exemplificações, deveriam ser feitas por documentos de apoio, para não produzirem engessamentos.

Houve também uma avaliação no sentido de que, em algumas discussões, parece que basta imprimir e distribuir documentos curriculares, que a implementação em sala de aula vai ocorrer de forma imediata. E foram citados exemplos, da Proposta Curricular de São Paulo, de meados da década de 80, que foi discutida, divulgada, que teve sua implementação apoiada por diferentes materiais, com apoio de monitores nas diretorias de ensino e, ainda hoje não se sabe, de fato, em que medida influenciaram ou ainda influenciam as práticas dos professores em sala de aula. Isso mostra a complexidade do processo de implementação curricular e a falta de tradição, em nosso país, de acompanhamento e avaliação desse processo.

Dentre os avanços destacados nos PCN de Matemática do Ensino Fundamental foram destacados: o debate sobre temas como formação para a cidadania, transversalidade, resolução de problemas, história da matemática, conhecimentos prévios dos alunos, uso das tecnologias.

Dentre as críticas, uma delas foi a de que alguns conteúdos são tratados cedo demais, congestionando o currículo, e levando o professor a uma eterna corrida contra o tempo. Assim, poderiam ser feitos alguns "enxugamentos" ou transferir algumas expectativas de aprendizagem para mais tarde.

Outro comentário foi o de que embora os PCN indiquem algumas expectativas de aprendizagem, elas devem ser interpretadas em cada unidade escolar, em cada sala de aula. O desenvolvimento de um currículo deve ser acessível a todos os alunos, para que não caiamos na armadilha de que cobrar de todos os alunos o que só uns poucos podem cumprir. Ao mesmo tempo, é necessário também não cair nas armadilhas do "paternalismo" ou da "discriminação", que têm privado alunos das camadas populares do acesso a conhecimentos importantes para sua formação.

Em relação aos PCN do Ensino Médio, foi destacado na Plenária, que o processo de elaboração e de discussão foi fechado mas também ponderou-se que há menos discussão acumulada sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática nessa etapa da escolaridade. Também muitas “inovações” conceituais e “terminológicas” foram introduzidas, trazendo grande dificuldade de entendimento, como por exemplo, as idéias de competências e de habilidades, que praticamente eliminaram a discussão do papel dos conteúdos no Ensino Médio. Embora os PCN+ explicitem um pouco melhor as propostas, há questões a serem enfrentadas em relação ao Currículo de Ensino Médio, em particular, em sua forma de organização totalmente contraditória com idéias como as do currículo em espiral ou as do currículo em rede. Nessa etapa da escolaridade, os assuntos são tratados de forma compartimentada e esgotados numa só abordagem.

Ainda com relação ao Ensino Médio ponderou-se que é mais difícil, chegar a consensos sobre currículos, pois essa tarefa é mais complicada na medida que já se fazem mais evidentes as diferenças individuais entre os alunos, suas expectativas, suas necessidades, seu direcionamento profissional. Assim, é importante diferenciar o que faz parte de uma formação comum e o que pode ser oferecido em disciplinas opcionais, escolhidas pelos alunos em função de seus interesses e necessidades.

## **6. Encaminhamentos**

Em função da complexidade dos problemas discutidos, a Plenária propôs a instalação de um Fórum Permanente sobre currículos de Matemática da Educação Básica, no interior da SBEM, para dar sustentação à participação da Sociedade nas discussões em outros fóruns, como os do MEC. Esse Fórum Permanente promoverá debates on-line e as Diretorias Regionais organizarão um cronograma de reuniões presenciais, com pautas específicas, de modo a envolver um grande número de participantes no debate. A proposta de ampliar O I Fórum Nacional sobre Currículos de Matemática, pretende evitar que seja eventual, e que se criem canais e mecanismos de discussão e ação com participação de diversos setores da sociedade e não apenas de especialistas e corporações.

Mas alguns pontos consensuais foram levantados e estão sintetizados na seqüência:

Em primeiro lugar, é fundamental que o MEC conduza as políticas de currículo, retomando, aprofundando e aperfeiçoando propostas, mas sempre levando em conta as discussões já feitas e formulações já elaboradas, as investigações existentes em cada área de conhecimento, os trabalhos realizados pelas Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, pelas escolas e as experiências bem sucedidas de professores em sala de aula.

No momento atual, seria mais interessante que o MEC apoiasse e investisse nas discussões curriculares desencadeadas em estados e municípios, ao invés de gastar mais três ou quatro anos, numa nova elaboração nacional, o que não significa que algumas alterações/correções/ampliações possam ser feitas. Destacou-se que, na retomada desse processo é importante não repetir erros cometidos na história da trajetória curricular da

educação brasileira: a de substituir um documento por outro e jamais implementar, acompanhar e avaliar.

Outro ponto enfatizado foi o de que a retomada da discussão curricular deve ser feita juntamente com um planejamento da sua implementação, articulada com a formação de professores, com a análise dos Livros Didáticos e com os programas de Avaliação Institucional, cujas matrizes acabam por influenciar as práticas e nem sempre estão em consonância com as inovações curriculares pretendidas. É fundamental que o MEC organize projetos de apoio à implementação curricular, retomando a Bibliotecas do Professor, disponibilizando revistas, vídeos etc.

Foi enfaticamente destacada a necessidade de articulação entre as ações de formação de professores e as de implementação curricular na sala de aula. Se os estudos sobre currículo fossem estimulados nos cursos de Licenciatura em Matemática, os egressos desses cursos poderiam ter condições de analisar, avaliar, criticar, propor e implementar as propostas curriculares de forma mais eficiente. O mesmo pode ser observado em relação à formação continuada, em que, geralmente, esse trabalho não é feito.

É bastante consensual a idéia de que é preciso dar especial atenção às propostas curriculares para a Educação Infantil e para a Educação Especial, na perspectiva da inclusão, pois esses segmentos ainda são pouco considerados, em geral.

Foram sugeridas medidas direcionadas ao estímulo e o financiamento de estudos sobre o impacto das implementações curriculares junto às escolas, a organização de grupos temáticos assessores, democraticamente compostos, para trabalhar na implementação curricular nas redes estaduais e municipais, a formação de grupos de estudo para os diferentes níveis e modalidades da escolaridade, o aprofundamento da questão de acompanhamento e avaliação dos currículos, o estímulo à discussão sobre o currículo de matemática para os cursos de licenciatura e a busca de investimentos em projetos de formação de professores em serviço, tal como existiu nos anos 80 através do Subprograma Educação para a Ciência (SPEC), e outros do gênero.

Outra proposta é a de que a SBEM busque recursos para divulgar, entre os professores da Educação Básica, os estudos e as experiências bem sucedidas, nos encontros nacionais, nos encontros regionais, mas também por meio de publicações de apoio ao professor, estabelecendo parcerias com o MEC e as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação.

### **Anexos: Síntese das discussões de uma das DR**

#### **DR do Rio de Janeiro**

Rio de Janeiro, Nilópolis, Búzios, Vassouras e Cabo Frio.

O documento "Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil" é amplo e foi importante, pois representou um ponto de partida para muitas discussões consideradas fundamentais. Ele contempla todos os princípios orientadores da formulação de um currículo. A cultura matemática é tratada de forma abrangente permitindo um tratamento diferenciado de

cada realidade. Os conteúdos estão adequados às capacidades dos alunos. Apresenta oportunidades para que a criança conviva e realize registros formais. A leitura é agradável, e para os professores que possuem alguma experiência em Educação Infantil o documento trouxe uma grande contribuição, enquanto proposta de trabalho. Já para os professores que estão ingressando ele não é suficiente para orientar o trabalho, falta uma apresentação mais explícita do conteúdo matemático a ser trabalhado. Além disso, é preciso que seja realmente garantido o acesso do professor a esse material, pois sabemos que a maioria não teve oportunidade de manipulá-lo e sequer discuti-lo, sem falar da rotatividade das funções e outros problemas. O investimento na formação do professor de Educação Infantil é fundamental. Os professores do Município de Búzios já vem discutindo esses documentos há dois anos. Elaboraram uma matriz curricular com eixos semelhantes aos apresentados nos documentos e acrescentaram o eixo "Tratamento da Informação". A implantação foi iniciada este ano e ainda não há uma avaliação. O Município do Rio de Janeiro realiza a formação de professores do Ensino Infantil através de encontros com coordenadores e professores onde discute e busca a divulgação das idéias presentes no documento. O Município de Nilópolis reformulou sua matriz curricular e está em fase de implantação, com o cuidado de possibilitar aos professores uma continuidade entre os trabalhos de Educação Infantil e Ensino Fundamental.

#### ENSINO FUNDAMENTAL

Primeiramente, foi feita a análise dos PCN segundo os princípios orientadores da formulação de um currículo. Dessa forma, a síntese dessa discussão pode ser assim descrita:

- Os PCN apresentam os conteúdos de forma diferente dos livros didáticos, fazem a articulação entre as diferentes vertentes das componentes do currículo;
- O professor olha os PCN com um olhar tradicional e não entende as mensagens e nem identifica os conteúdo;
- A preocupação com a quantidade dos conteúdos (terminar o programa) impede uma utilização enriquecida dos mesmos;
- Os PCN carecem de estudo e olhar investigativo por parte dos professores regentes;

Algumas idéias matemáticas, particularmente do 1º segmento, poderiam ser mais aprofundadas, mais detalhadas, como por exemplo, as construções dos significados das operações em  $\mathbb{N}$  e dos racionais fracionários positivos. Assim também, no 2º segmento, no que se refere ao trabalho em  $\mathbb{Z}$ ;

Incluir fundamentação teórica sobre construção de significado e sentidos, visto que isso é fundamental para a melhoria da qualidade do ensino e é uma das preocupações das pesquisas em Educação Matemática;

A função social da Matemática, seu contexto cultural, poderia ser apresentado como um saber em constante movimento e ser introduzido como um eixo norteador do Ensino de Matemática, usar a História da Matemática – como o conceito foi elaborado e constituído pela humanidade. A Matemática não é somente uma ferramenta, um recurso, é um saber que evoluiu através dos tempos e é dinâmico.

Como a prática pedagógica não muda mediante a implementação de políticas públicas, há necessidade de se analisar as práticas atuais e as recentes pesquisas, ambas apresentadas nos congressos, seminários e encontros de Educação Matemática, e além de incorporar esses resultados no corpo do texto dos PCN, cuidar de como se dará a política de implementação, a operacionalização e vivência das ações que estão redigidas nos documentos oficiais.

Os PCN contemplam objetivos, mas colocá-los em prática depende da transposição didática, da clareza da leitura e da interpretação do professor, da finalidade e da mediação. No que se refere à relevância social, questões como ética, solidariedade, comprometimento, respeito, poderiam nortear as questões matemática no cotidiano escolar – isso pode incorporar o texto dos PCN como um todo.

Vantagens da organização por ciclos: direcionar o conteúdo para atender de modo satisfatório os eixos temáticos e aos blocos propostos.

Desvantagens: o professor não está preparado para adequar as etapas. É necessário que ele, trabalhando em séries ou ciclos, compreenda o ciclo de evolução da aprendizagem da criança. Essa contribuição teórica sobre os processos de ensino e de aprendizagem por ciclos poderia fazer parte do texto dos PCN.

O trabalho com a auto-estima do aluno é fundamental para que ele desenvolva segurança e acredite na sua capacidade de aprender, portanto, é necessário que os PCN explorem também atitudes cooperativas com valorização do trabalho de cada um. Se os PCN propuserem opções para contextualizar o conteúdo matemático, explorar a construção de significados, propuser desafios, dará formas de valorizar o conhecimento prévio do aluno e fazê-lo avançar na construção do seu conhecimento.

Os PCN poderiam destacar a resolução de problemas como proposta de trabalho mais do que como recurso para fazer Matemática. Os demais caminhos poderiam receber mais atenção, principalmente nos PCN do 1º segmento.

Os PCN usam termos específicos sem explicação teórica dos mesmos. Será que os professores conhecem o significado de etnomatemática e modelagem matemática? Os cursos de formação de professores (regular e continuada) preparam os professores para tal? Os PCN consideram a priori que os professores conhecem essas propostas? Em que momento os PCN apresentam propostas com articulação dos conteúdos da própria Matemática? E com as outras disciplinas?

Se na formação dos professores e dos agentes educativo não faz parte a exploração dessas propostas, há necessidade de que existam mais espaços de discussão e estudo dentro das próprias escolas. Como diz Zeichner, há necessidade do professor se apropriar culturalmente dos valores e das necessidades sociais na comunidade onde a escola está inserida. Como o MEC pode contribuir para que existam tempos e espaços, dentro das próprias escolas, para estudo dos PCN e de documento referentes à Educação Matemática? Esses tempos devem ser remunerados fazerem parte da carga horária dos professores participantes?

A proposta de avaliação em Matemática expressa nos PCN para o Ensino Fundamental está distante da que se pratica nas escolas do Estado do Rio de Janeiro, visto que o professor não

consegue realizar uma avaliação formativa em função de diferentes fatores, tais como: o quantidade de alunos por turma e o sistema de avaliação imposto pelas Secretarias de Educação do Estado do Rio de Janeiro.

As orientações didáticas apresentadas nos PCN são adequadas, entretanto não consegue dar conta de todos os obstáculos que surgem no cotidiano escolar.

A elaboração dos PCN de Matemática deveria contar mais com a participação dos professores regentes e seu processo de implementação deveria prever discussões mais freqüentes, principalmente entre os professores de turma, isto é, esse processo deveria ser coerente com a própria proposta dos PCN.

#### ENSINO MÉDIO

No grupo de professores do Ensino Médio, a maioria dos participantes não sabiam da existência das Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio. O documento não expressa claramente de uma intenção do Ensino de Matemática para o mundo do trabalho e para o exercício da cidadania. Os PCN do Ensino Fundamental foram amplamente divulgados, mas isso não aconteceu em termos de Ensino Médio. Logo, é muito prematuro dizer eu eles apóiam as investigações na área da Educação Matemática e de práticas que vêm sendo postas em ação ao longo dos anos. Existem, sim, propostas pontuais, dos poucos que receberam o documento. Algumas perguntas devem ser feitas:

Os PCNEM chegaram as mãos dos professores?

Os temas abordados nos PCNs são objetos de preocupação do professor?

Como vencer os desafios: o de mera instrumentalização da ciência e da cultura, a partir da área de trabalho? Ou como vencer o da mera formalização cientificista tão comum na versão secundarista dominante ao longo da história da Educação Matemática, que está desarticulada no movimento de construção da realidade?

A contextualização foi incorporada como a bandeira principal na escolha de conteúdos, pelos pedagogos formadores de opinião neste país. Sendo assim, cabe aos educadores matemáticos introduzirem uma complementação a esse conceito, de forma a ficar evidente a relevância de conteúdos matemáticos, que, por ventura, não tenham uma aplicação imediata, mas que complementam a formação do educando.

Para selecionar conteúdos, a relevância social e a contribuição para o desenvolvimento do aluno são suficientes, quando esses conceitos são compreendidos de forma ampla, não apenas no sentido do próximo e/ou imediato e mais, que esses conteúdos possam ser transferidos outras áreas do conhecimento mapeando os problemas a serem resolvidos.

A organização em áreas do conhecimento proporciona uma flexibilidade na escolha de objetivos, na formulação do planejamento. Porém, a transposição desse material para a sala de aula não tem sido feita de forma adequada.

A escolha das três grandes competências como meta - representação e comunicação; investigação e compreensão; contextualização das ciências no âmbito sócio-cultural - foi adequada, mas não está claramente explicada. Esbarra na conexão horizontal das diferentes

ciências ensinadas em cada série do Ensino Médio e da verticalidade no ensino de Matemática, no seu próprio contexto.

As tecnologias andam distantes da escola pública; apesar do baixo custo das calculadoras e a implementação de laboratórios de informática, falta bastante investimento do ponto de vista material e humano, além das novas tecnologias, ainda não terem chegado a maioria das salas de aula e aos professores de Matemática..

Propõe-se que haja uma discussão ampla dos PCNs do ensino médio e que os documento dos PCNs sejam divulgados mais amplamente.

Apontar, com clareza, algumas relações da Matemática com as novas tecnologias e as outras ciências. Perceber que além do jeito matemático de pensar o aluno do ensino médio, perceba a matemática como uma ferramenta tanto no cotidiano como nas diferentes áreas de conhecimento.

#### EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Consideramos que o objetivo fundamental do EJA é qualificar o educando, além de reparar e equalizar, em detrimento ao supletivo que na nossa óptica objetiva apenas reparar. Ressaltando o avanço que significou a proposta educativa na educação brasileira, observamos que a leitura dos PCN, no que se refere à Matemática fica clara a presença significativa da educação matemática na sua formulação. No que se refere à Matemática, muitos jovens e adultos dominam noções matemáticas que foram aprendidas de maneira informal ou intuitiva, antes de entrarem em contato com as representações simbólicas convencionais. Esse conhecimento reclama um tratamento respeitoso e deve constituir o ponto de partida para a aprendizagem da Matemática. O professor da EJA deve ter o cuidado de que os conhecimentos construídos não fiquem indissolúvelmente vinculados ao contexto concreto e único, mas que possam ser transferidos a outros conceitos, numa visão transdisciplinar. Os municípios, representados em tal discussão, ressaltam a importância dos centros de estudos contínuos, por parte do professor do EJA. Isso, a fim de garantir uma proposta pedagógica que busca construir o conhecimento dos alunos, pois os objetivos curriculares visam desenvolver nos mesmos um caráter que transcende os aspectos práticos, permitindo que tais alunos resolvam seus problemas do cotidiano, assumindo assim sua cidadania. A abreviação curricular não deve ser utilizada em nenhum nível de ensino, o aluno é um ser capaz dotado de todas as potencialidades de aprendizagem. O conhecimento que o aluno da EJA traz para o espaço escolar é de grande importância, necessitando de um educador que saiba aproveitar a experiência destes utilizando uma metodologia adequada e com esta construa o conhecimento matemático. A

contextualização dos temas matemáticos deve ser amplamente discutida pelos docentes. As situações matemáticas apresentadas devem fazer sentido para os alunos por meio de conexões do cotidiano, com problemas ligados a outras áreas de conhecimento, o que caracteriza o currículo em rede.

Constata-se que, no Estado do Rio de Janeiro, ainda há pouca ou quase nenhuma utilização de ferramentas tecnológicas. Isso reforça um analfabetismo tecnológico que constitui um fator de

exclusão social, mais até do que em outras modalidades de ensino. Deveríamos acrescentar no ensino da Matemática para EJA uma efetiva participação dos alunos e professores na realização da atual metodologia de projetos que facilitem a aprendizagem de conteúdos que costumeiramente se encontra distanciada do cotidiano dos alunos. Considerando ser fundamental o resgate e/ou despertar da auto-estima clientela do EJA, mais do que qualquer em qualquer outro grupo, valorizamos os conteúdos atitudinais e os procedimentais tanto quanto, ou até mais, que os conceituais. Uma vez que, através desses conteúdos, o fluir dos conhecimentos conceituais se processará de forma cada vez mais intensa. Os PCN são claros quanto às perspectivas na resolução de problemas, não deixando margem para outras linhas de pensamento. A sugestão seria ampliar e fundamentar a discussão sobre a importância de tal metodologia. Não há necessidade de documentar estas expectativas, pois as mesmas deverão ser estipuladas pelo grupo envolvido o processo de aprendizagem. Quando limitamos as expectativas de aprendizagem, limitamos o desenvolver do conhecimento desse aluno.

Lamentamos a não implementação dos PCN para a EJA de ensino médio. Quanto ao de ensino fundamental mesmo com a proposta dos parâmetros em ação que vieram com o objetivo de impulsionar e otimizar as apropriações dos PCN, muitas secretarias de educação não levaram à frente os estudos propostos. Isso implicou para uma não efetiva utilização, análise e reflexão desse material pelo professor de EJA.