

# PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DE MATEMÁTICA

RUY CÉSAR PIETROPAOLO - CENTRO DAS CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - PUC/SP

## INTRODUÇÃO

Neste artigo fazemos uma síntese de parte de nosso estudo sobre os pareceres referentes aos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o Ensino Fundamental, documentos do Ministério da Educação elaborados a partir de 1995. Nosso propósito é evidenciar e analisar alguns consensos e dissensos entre os educadores matemáticos que emitiram esses pareceres sobre a relevância, a necessidade e as concepções desse documento.

Todavia, convém antes destacar algumas das ações do processo de elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais. O primeiro momento desse processo foi a redação da versão preliminar do documento para o primeiro e segundo ciclos – 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental. A segunda etapa se constituiu na necessária discussão com interlocutores de todo o país: professores do Ensino Fundamental, especialistas das Universidades, das Secretarias Municipais e Estaduais de Ensino e das Instituições ligadas à área foram convidados para fazer uma análise crítica dessa versão dos PCN, de modo que, com a correção dos rumos e a in-

corporação de sugestões, pudessem ser um referencial atualizado e adequado para o Ensino Fundamental. Após o trabalho de reelaboração, iniciou-se o mesmo processo para o documento do terceiro e quarto ciclos – 5ª a 8ª séries.

O Ministério da Educação tinha como objetivo a construção de um documento que viesse não apenas a se firmar como orientação para as ações educativas nas escolas e a propor diretrizes mais claras às políticas para a Educação no âmbito do Ensino Fundamental, mas também desencadear um amplo debate nacional, que concorresse para superar a atual fragmentação das ações educativas.

Consideramos que esse trabalho em torno do conjunto dos pareceres sobre os documentos preliminares de Matemática dos PCN, torna-se ainda mais relevante e legítimo quando se constata o nível de excelência e importância das muitas Instituições que fizeram tais análises. Além das universidades públicas (estaduais e federais) e particulares (PUC/SP, PUC/RJ) citamos: Sociedade Brasileira de Matemática – SBM; Instituto de Mate-

mática Pura e Aplicada – IMPA; Associação Brasileira de Autores de Livros Didáticos – ABRALE.

No VI Encontro Nacional de Educação Matemática, ocorrido em julho de 1998, um dos debates tratou justamente da questão: “Políticas Públicas, Parâmetros Curriculares Nacionais e Educação Matemática”. Uma das debatedoras fez as seguintes considerações sobre os pareceres:

“Do ponto de vista da comunidade de educadores matemáticos, muitos dos quais emitiram seus pareceres sobre o documento, considero que a SBEM poderia solicitar ao MEC uma síntese dos referidos pareceres, sem identificação, para que tal material se constituísse em material de estudo desta comunidade, podendo servir de base para identificação de pontos mais/menos consensuais e para os quais precisamos dirigir nossas atenções” (Campos, T. M. VI ENEM – Anais do Congresso, 1998, p.130).

Embora sejamos um dos elaboradores dos PCN, pois escrevemos o documento de Matemática para o terceiro e quarto ciclos, afirmamos que os mesmos não refletem integralmente todas as nossas concepções e vivências sobre o ensino dessa área do conhecimento, uma vez que sofreram intervenções ao longo do processo. Essas modificações, necessárias e fundamentais em um regime democrático, decorreram de negociações, em diversas instâncias, com membros da comunidade de educadores matemáticos.

De fato, os estudos sobre currículo realizados por Apple (1992), Goodson (1991) e outros, revelam que ocorrem soluções negociadas para os conflitos e contradições surgidos, ainda durante seu próprio processo de elaboração. Saviani (1995) ressalta que, na implementação dos currículos, entram em jogo outros conflitos, decorrentes de prováveis confrontos entre as diferentes representações e posições cristalizadas dos educadores sobre o processo de ensino e de aprendizagem da área de conhecimento em questão, além dos diferentes graus de aceitação ou de rejeição que apresentam em relação às propostas.

Como estes fatos surgiram no processo de elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática, podemos afirmar que eles são resultantes de negociações políticas de alguns grupos de educadores matemáticos socialmente articulados, pois neste cenário não havia, a priori, um consenso sobre a necessidade de um currículo nacional ou sobre a validade da iniciativa, menos ainda em torno de uma unicidade teórica para o documento a ser elaborado.

Desse modo, prováveis contradições

dos PCN podem refletir diversas concepções adotadas pela comunidade de educadores matemáticos, algumas também contraditórias, mesmo entre grupos considerados como vanguarda. A realização de análises sobre os pareceres justificam-se, portanto, exatamente por indicar pontos que geraram dissensos e controvérsias entre os pareceristas. Este conhecimento é fundamental para a implementação dos parâmetros, pois muitos dos leitores críticos dos PCN são docentes em cursos de formação de professores em suas universidades e/ou exercem importantes funções em instituições – geralmente secretarias estaduais ou municipais – em programas de educação continuada para professores em serviço.

É fundamental esclarecer, ainda, que não temos a intenção de mostrar os PCN de Matemática numa perspectiva que os referende como o coroamento de um processo evolutivo, ou de demonstrar que suas vicissitudes são meras conseqüências do passado, no sentido de causa e efeito, como escolhas errôneas dos educadores. Pretendemos, sim, apontar aspectos em que os Parâmetros representam consenso na área de Educação Matemática, como indicar questões que geraram conflitos entre os educadores.

Analisamos 96 documentos, ou seja, todo o conjunto de pareceres individuais enviados pelos leitores críticos à Secretaria de Educação Fundamental do MEC. Desses, 61 referem-se ao primeiro e segundo ciclos e 35 ao terceiro e quarto ciclos. Estes números incluem também todos os pareceres institucionais dos dois ciclos finais e apenas 60% dos institucionais dos dois primeiros.

As primeiras análises dos pareceres

que fizemos sobre a versão preliminar dos PCN de Matemática tinham como objetivo buscar sugestões dos leitores críticos para a reformulação do documento, uma vez que naquele momento integrávamos a equipe de elaboração. Além de sugestões, buscávamos também detectar os pontos controversos para aprofundar nossas discussões e promover as mudanças necessárias.

Esses pontos tiveram que ser discutidos e negociados no âmbito da própria equipe de elaboração, ou da equipe com os consultores e alguns pareceristas, pois algumas decisões relativas às modificações dos PCN tinham que ser tomadas. Tratou-se de um momento de fundamental importância para a etapa de reformulação do documento, pois tivemos a oportunidade de participar de uma ampla discussão com interlocutores de todo país, que têm trabalhos e pesquisas bastante sólidos em Educação Matemática.

O aprendizado decorrente desse debate nos estimulou a realizar o presente trabalho: um estudo sobre os pareceres dos PCN de Matemática. Entretanto, para realizá-lo foi necessário reler esses pareceres com o olhar mais direcionado, então, para as discordâncias em relação aos PCN, pois as justificativas para elas revelavam claramente a posição dos pareceristas sobre questões relevantes da Educação Matemática. Assim, as análises dos relatórios dos leitores críticos constituíram-se em um imenso desafio, pois tínhamos como objetivo desvendar as concepções presentes, e também aquelas não claramente explicitadas, de modo que fosse possível vislumbrar o ideário da comunidade de educadores matemáticos brasileiros.

Com base nessas análises e, como não poderia deixar de ser, nas nossas pesquisas e trabalhos com currículos de Matemática na Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, esboçaremos algumas considerações a respeito das ações e estudos para implementar as diretrizes contempladas pelos PCN nas escolas de Ensino Fundamental, de forma a ampliar suas possibilidades de contribuição para a qualidade do ensino da Matemática.

## UMA PROPOSTA DE REFLEXÃO

Para isso, consideramos importante destacar os aspectos apresentados pelos pareceristas em relação à relevância, à validade da iniciativa e às concepções dos PCN. Apresentamos, ainda, as posições mais frequentes desses leitores a respeito dos conteúdos curriculares, destacando aspectos “inovadores” dos documentos de Matemática que, de maneira geral, não despertaram muito interesse.

De modo geral, os pareceristas consideram que os PCN podem promover uma reflexão bastante profunda sobre o processo de ensino e de aprendizagem de Matemática, não apenas quanto aos objetivos, conteúdos e métodos, mas, em especial, sobre o papel dessa área do conhecimento na construção da cidadania.

Vimos que a maioria absoluta dos pareceristas dos PCN considera relevantes os documentos de Matemática, uma vez que estes refletem as recomendações dos educadores matemáticos desde os anos 80 e sistematizam questões de primeira ordem sobre o ensino e a aprendizagem dessa área do conhecimento. Houve, portanto, consenso sobre o caráter inovador dos PCN, sobretudo pela incor-

poração de recentes pesquisas da Educação e da Educação Matemática.

Desse modo, os PCN traduziriam as aspirações de grande maioria de educadores matemáticos brasileiros sobre as questões de ensino-aprendizagem dessa área e, sobretudo, constituiriam um importante referencial para a formação de docentes. A relevância dos documentos estaria assegurada, no mínimo, pela possibilidade de enriquecimento e ampliação do atual debate sobre o ensino de Matemática.

Salientamos que, apesar do elevado índice de pareceres considerando válida a iniciativa do Ministério da Educação, fundamentalmente por estabelecerem diretrizes curriculares que servem de contraponto às veiculadas por muitos livros didáticos, não se pode dizer que houve total consenso sobre a necessidade dos PCN nesse atual momento. Houve pareceristas – muito poucos, mas enfáticos – que se contrapuseram à existência desses documentos. Os argumentos para essa posição desfavorável apontam, em geral, o caráter diretivo, homogeneizador e normativo dos Parâmetros, ferindo a autonomia das várias instâncias de decisão, pois em um contexto democrático não tem sentido, segundo esses leitores críticos, falar-se em um referencial curricular comum. Alguns chegaram a classificar os Parâmetros de pretensiosos ou ingênuos por refletirem uma crença demasiadamente excessiva no papel transformador do currículo.

No entanto, as considerações negativas mais recorrentes sobre os PCN não recaíram sobre a existência de um currículo em âmbito nacional e, menos ainda, sobre o produto elaborado. Os pareceres

contrários apresentavam críticas ao processo de elaboração e questionavam a iniciativa do Ministério da Educação, por não ter envolvido outras instituições. Alguns chegaram a indicar que a própria comunidade de educadores matemáticos deveria ter se articulado para elaborar um documento que servisse como referencial para o Ministério na produção dos Parâmetros, tal como foi feito nos Estados Unidos<sup>2</sup>, por exemplo.

É importante ressaltar que, em alguns pareceres explicitamente favoráveis aos PCN, sobretudo quanto à relevância e necessidade, os argumentos utilizados para destacar essa posição são entrecortados por comentários, como: a falta de uma definição mais clara da opção epistemológica; a presença de uma abordagem às vezes psicologizada da aprendizagem, e de uma concepção de escola asséptica e iluminista, entre outros.

Quanto às concepções teóricas adotadas pelo documento de Matemática, pode-se afirmar que elas também foram amplamente aceitas, apesar das controvérsias em alguns aspectos, como as que destacamos no capítulo anterior, sobre a Resolução de Problemas ser o ponto de partida da atividade matemática, e da História da Matemática ser um meio de ensinar e aprender conceitos e procedimentos matemáticos.

Em síntese, o que pudemos observar é que entre as duas posições antagônicas dos pareceristas – a que sugere maior abertura e flexibilidade dos PCN, e a outra, que questiona a sua excessiva generalidade e solicita orientações didáticas mais específicas e fechadas para o professor – existe uma multiplicidade de posições intermediárias, refletindo cada

uma delas concepções diferentes do que seja currículo e talvez, até mesmo, do que seja a própria Educação Matemática.

## MAIS CONTEÚDOS

Apesar dessa diversidade de opiniões, pudemos constatar, entre os pareceristas que analisaram mais profundamente os documentos de Matemática, uma posição comum: indicaram quase sempre a inclusão de mais conteúdos e raramente sugeriram a exclusão ou mesmo diminuição da ênfase em alguns. Evidentemente, esperávamos, como elaboradores, que os leitores críticos pudessem dar mais subsídios a respeito dessa questão, uma vez que a extensão dos conteúdos tem sido apontada pelos professores do Ensino Fundamental, em especial os das quatro últimas séries, como uma das razões da inviabilização dos programas. Esses leitores, em suas análises, não questionam, ou mesmo parecem não reconhecer o amplo congestionamento dos programas de Matemática<sup>3</sup>.

Diante disso, ainda que consideremos, muitas vezes, como falsos problemas as questões que normalmente envolvem os conteúdos de Matemática – como as bipolaridades existentes entre extensão e seleção e entre quantidade e qualidade –, pois estão mais diretamente relacionadas às dosagens e ênfases nos diferentes assuntos e temas e às possíveis articulações entre eles, não há como negar que os programas de Matemática são extensos. Alguns pareceristas sugerem até mesmo prolongar a duração da escola básica, uma vez que, para se atingir os objetivos propostos pelos PCN, foi necessário “sobrecarregar” ainda mais os programas.

De fato, essas questões ganham novos contornos em decorrência da crescente quantidade de informação a ser conhecida e processada na sociedade contemporânea. Como já destacamos, ainda que os PCN indiquem explicitamente menor ênfase em determinados assuntos, eles incorporam novos “elementos” à lista de conteúdos ao especificar as dimensões destes em conceitos, procedimentos e atitudes. Além disso, os Parâmetros incluem um trabalho com as novas tecnologias e o estudo das questões referentes aos Temas Transversais.

Houve consenso entre os pareceristas a respeito da inclusão no currículo dos novos conteúdos propostos nos PCN. No entanto, a maioria desses leitores, a julgar pelas sugestões de acréscimos e solicitações de não eliminação de temas, embora não defenda explicitamente a hierarquização dos conteúdos, deixa transparecer que a linearidade deve ser o critério fundamental para organizar os conteúdos.

Essa organização linear dos conteúdos, que se concretiza numa sucessão de tópicos que devem ser apresentados numa certa ordem, tem conduzido os professores a uma prática educativa excessivamente fechada e tem sido um fator decisivo no sentido de condenar as propostas de inovação a não saírem do campo das proposições. O princípio da linearidade talvez possa explicar a resistência dos leitores críticos em diminuir a ênfase de alguns tópicos da programação, ou mesmo eliminá-los, por acreditarem que os temas devam se justapor, sendo que cada item tem um lugar definido, não devendo seu aparecimento ser postergado ou antecipado e, muito menos, eliminado. Essas explicações que, muitas vezes, parecem

fruto de uma mera tradição, certamente decorrem da concepção do professor do que seja a natureza do conhecimento matemático.

Uma outra hipótese possível para explicar a rejeição dos professores às modificações no rol de conteúdos talvez seja a crença de que a “supressão” de itens dos programas venha a promover a perda da hegemonia da disciplina Matemática no currículo das escolas de Ensino Fundamental, por torná-la de menor peso. Mais ainda: os alunos das escolas públicas teriam acesso a um conhecimento matemático inferior ao das boas escolas particulares, que incluiriam “toda” a programação. Assim, a supressão de tópicos, para alguns educadores, estaria promovendo ainda mais a desigualdade, em lugar de atender às diversidades.

É importante ainda ressaltar que muitos pareceristas, apesar de defenderem a flexibilidade dos currículos quanto às metodologias, para atender às diversidades, não o fazem quando se trata de selecionar e organizar os conteúdos.

As queixas de muitos educadores, de que os currículos nacionais não levam em conta a diversidade de sua população, advêm, no nosso entender, de posições ideológicas. Ou seja, sem desprezar a natureza ideológica dos conteúdos curriculares, o pólo de hegemonia reside muito mais no processo de seleção, organização e nos métodos de se ensinar e aprender Matemática do que nos próprios conteúdos.

Certamente, a simples inclusão, por exemplo, do bloco de conteúdos Tratamento da Informação, não irá garantir que o aluno elabore conclusões com base na leitura e interpretação de informações

apresentadas em tabelas e gráficos, ou que venha a compreender que a Estatística pode ser utilizada pelos meios de comunicação para induzir erros de julgamento pela manipulação de dados e apresentação incorreta das informações – ausência da frequência relativa, gráficos com escalas inadequadas, etc. Esse objetivo poderá ser alcançado conforme a abordagem empregada, as situações-problema utilizadas, as discussões realizadas, etc.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Queremos destacar, ainda, alguns aspectos que consideramos inovadores nos PCN, e que, no entanto, tiveram pouca repercussão entre os educadores que emitiram pareceres sobre o documento de Matemática. Um desses aspectos refere-se aos Critérios de Avaliação e está estritamente ligado a essa discussão sobre os conteúdos.

Os critérios de avaliação nos PCN de Matemática apresentam as expectativas de aprendizagem, indicando objetivos e conteúdos e as experiências educativas consideradas essenciais, às quais todos os alunos deveriam ter acesso. Esses critérios não contemplam todos os conteúdos apontados para serem desenvolvidos em um determinado ciclo, mas apenas aqueles que são fundamentais para que se possa considerar que um aluno desenvolveu as capacidades necessárias para continuar aprendendo no ciclo seguinte. Ou seja, eles procuram refletir as capacidades essenciais e sugerem que o professor identifique os conteúdos, entre os listados, que necessitam ser retomados e organize novas situações que possibilitem sua efetiva aprendizagem.

A posição de relativizar alguns conteúdos nos critérios de avaliação deveria, no nosso entender, causar polêmicas. No entanto, não foi isso que aconteceu, pois, em geral, os critérios propostos foram considerados adequados, sem maiores comentários. Um fato que nos pareceu estranho, sem dúvida, uma vez que as análises desses educadores apontavam e justificavam, quase sempre, a necessidade da inclusão de novos itens.

No entanto, alguns poucos pareceristas, ao fazer uma entusiasmada defesa da forma como foram concebidos esses critérios, procuraram outros argumentos para justificá-los, além dos indicados nos documentos; por exemplo, que fossem um ponto de partida para estudos e pesquisas sobre as capacidades básicas de aprendizagem. Esses educadores também defendem, em geral, um currículo flexível e aberto, que estabeleça com caráter prescritivo apenas aqueles conteúdos amplamente compartilhados pelo conjunto da sociedade. Acreditam que, devido à ausência de uma discussão sobre a definição de tais conteúdos pela comunidade de educadores matemáticos, os critérios de avaliação dos PCN talvez possam aprofundar o debate para se determinar quais assuntos, dentre os desenvolvidos, devem ser garantidos por todas as escolas de Ensino Fundamental.

Outros poucos pareceristas se posicionaram contrariamente à existência desses critérios, por entender que eles representam uma profunda contradição dos PCN, uma vez que nem todos os objetivos desenvolvidos em cada ciclo seriam avaliados. A grande questão colocada por esses educadores é que esses critérios indicariam, na verdade, os conteúdos míni-

mos para todo o país.

Outro aspecto dos Parâmetros, que consideramos inovador e não provocou questionamentos entre os pareceristas, tampouco entusiasmo, diz respeito aos conteúdos de natureza atitudinal, que incluem normas, valores e atitudes. Os comentários, quando houveram, foram mais no sentido de sugerir que as atitudes fossem consideradas como objetivos e não como conteúdos.

A maioria dos leitores críticos que se posicionou frente a esse aspecto dos PCN conclui que os professores não têm formação e mesmo informação sobre como pode ser o trabalho com as atitudes apontadas no documento de Matemática. Ensinar e aprender essas atitudes requer, de fato, um posicionamento claro e consciente sobre o que e como se ensina Matemática na escola. Há uma complexidade inerente à questão das atitudes, uma vez que envolvem tanto a cognição (conhecimentos e crenças) quanto os afetos (sentimentos e preferências) e as condutas (ações e declarações de intenção).

## LINGUAGEM E DIFICULDADES DE INTERPRETAÇÃO

Por último, há que se ressaltar algumas questões que não eram do escopo inicial deste estudo, mas que foram apontadas com muita frequência nos relatórios e são importantes para as ações de reformulação e implementação dos Parâmetros.

Uma crítica, talvez a única consensual entre os pareceristas, diz respeito à linguagem utilizada nos documentos. O texto, por não ser acessível a todos os educadores, dificulta a compreensão das

questões pedagógicas e, até mesmo, a própria leitura do documento. Alguns chegaram a indicar que os elaboradores dos PCN desconsideraram o seu interlocutor por excelência, o professor.

Em nossa opinião, alguns trechos dos PCN talvez estejam organizados numa linguagem distante do universo de discurso de muitos professores. É possível que leituras longas e permeadas de teorias acadêmicas não despertem o interesse de muitos interlocutores. Esse “aparente desinteresse” não é uma “culpa original” do sujeito-professor, uma vez que sua formação é resultado de um conjunto de viéses socioculturais que não podem ser relegados a segundo plano, quando se deseja interferir sobre o destino educacional de uma nação.

É preciso, portanto, cuidado para que essas críticas à linguagem não venham a representar a produção de documentos superficiais sobre assunto tão importante como o currículo de uma disciplina como a Matemática, mas é fundamental, sim, compartilhar das experiências de Secretarias da Educação que já trilharam caminhos semelhantes, ao elaborarem e implementarem as suas Propostas Curriculares.

Outra questão recorrente entre os pareceristas é a preocupação de que não venha a ocorrer com os PCN o mesmo que aconteceu com os currículos que os precederam: as interpretações não adequadas das referências teóricas acabaram por ser reduzidas em sala de aula a práticas desastrosas e transformaram, por vezes, o espaço escolar em laboratório empírico de ensaio e erro. O resultado é o ceticismo e o distanciamento dos professores de práticas educativas inovado-

ras. Procurar meios para vencer esse ceticismo será, portanto, o maior desafio da Secretaria de Educação Fundamental na elaboração dos projetos de implementação dos PCN.

Alguns pareceristas observaram como contradição o fato de o documento não tratar do entremeio entre o “discurso” e o “texto” – a teoria e a prática – a não ser por uma tonalidade de crítica ao que já existe, não fortalecendo uma outra proposta possível de construção ativa, por meio de procedimentos de reflexão sobre a ação. Embora essa observação nos pareça relevante, não consideramos ser da abrangência de um documento dessa natureza tal grau de especificidade. No entanto, tal observação pode indicar o planejamento de ações e a elaboração de novos documentos.

Com base nessas considerações, julgamos conveniente comentar alguns pressupostos que deverão fundamentar as ações necessárias, no nosso entender, para implantar as diretrizes curriculares de Matemática veiculadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais que, em última instância, pretendem democratizar e melhorar significativamente o processo de ensino e de aprendizagem dessa área do conhecimento.

## OS PCN E A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES

A primeira dessas ações decorre de um absoluto consenso entre os pareceristas: para a implementação dos PCN é fundamental uma política voltada para a formação dos professores, inicial e continuada, atrelada a uma política de valorização da carreira. Esta é uma questão que está na pauta das discussões não só no

Brasil, mas também em diferentes países.

Constata-se, ao longo da história das reformas educativas, que se tem dado pouca atenção aos professores, ainda que se os considerem os principais agentes para promover qualquer mudança educativa. É, sem dúvida, o professor que, em última instância, dá vida ao currículo. Se ele não compreender a proposta ou não estiver convencido dela, “a potencialidade da mudança fica consideravelmente limitada”.

Ao longo do desenvolvimento de nossos trabalhos com formação de professores, pudemos constatar que muitos deles não consideram bem-vinda, neste momento, uma proposta que defenda a instauração de um currículo novo, diversificado e aberto, ainda que altamente responsável. Alegam que sua formação não os preparou suficientemente para fazer as escolhas que esse processo implicaria. No nosso entender, entretanto, isto não significa que os professores de Matemática não desejem mudanças e queiram ficar subjugados aos ditames dos livros didáticos.

As dificuldades de implementação de propostas como as do PCN nos parecem óbvias, não apenas quanto ao ceticismo, mas também como decorrência do tipo de formação a que estão sujeitos os professores. Além disso, é fundamental conhecer as experiências dos professores que vão colocar as novas propostas em prática.

Não obstante, a História também tem nos mostrado que existem dificuldades em desenvolver projetos mais consistentes de formação de professores, quando não se tem clareza do tipo de profissional que se deseja formar para atender às no-

vas demandas. Nesse sentido, os PCN não apresentam ambigüidade, pois à medida que os fundamentos do currículo se tornam claros, fica implícito o tipo de formação que se pretende para o professor.

Gostaríamos, assim, de destacar o papel que os PCN podem exercer no processo de formação dos professores. Nos currículos anteriores, em especial, os que tinham seus pressupostos associados a uma tendência formalista, tradicional, o aluno era caracterizado como o único que aprende, ou seja, o currículo não era pensado como uma possibilidade por meio da qual aprendem alunos e professores.

Esse papel claramente formativo dos PCN ocorre, no nosso entender, em relação aos professores, pois ao restabelecer a unidade entre ensino e aprendizagem, inclui-se o professor, também, como sujeito do processo de aprendizagem. Esse papel é possível justamente porque os PCN não apresentam um currículo extremamente aberto, no qual se encontrariam justificativas para qualquer escolha.

Assim, não se sustenta a posição contrária de alguns educadores à existência dos Parâmetros, tais como foram elaborados, pelo fato de muitos professores não terem formação suficiente. Evidentemente, para esse papel formativo dos PCN torna-se necessária a publicação de outros textos que possam exemplificar e traduzir suas diretrizes. Mas não basta simplesmente reescrever vários outros documentos detalhados sobre as concepções dos Parâmetros; trata-se, sim, de criar formas de interlocução com o professor para promover a compreensão e utilização crítica das idéias articuladas nestes Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática. Pensamos ser esta uma tare-

fa emergencial da Secretaria de Educação Fundamental do MEC.

Portanto, para as ações de implementação dos PCN, será preciso levar em conta que a “nova” prática docente que se pretende é muito mais ampla, complexa e com maiores responsabilidades. O papel do professor não pode continuar sendo estabelecido com base em listas de qualidades mais relacionadas à vocação do que à formação. Assim, é fundamental ter clareza das atribuições da função docente – velhas e novas – para poder especificar os conhecimentos, as atitudes e os valores exigidos para esse papel.

É possível pensar na formação de professores que vão ensinar Matemática, levando em conta alguns aspectos, evidentemente não estanques, que possam abarcar toda a gama de conhecimentos, atitudes e valores necessários e passíveis de serem construídos e apropriados pelos professores.

Um desses aspectos, certamente, refere-se à inserção cultural, social e política do professor no mundo, um campo bastante ausente na formação de professores. O trabalho para o desenvolvimento da cidadania, fortemente presente nos PCN, exige que o professor se sinta um cidadão, e que seus conhecimentos extrapolem significativamente as fronteiras de sua disciplina.

Um segundo aspecto diz respeito à área de conhecimento específico: seu objeto de estudo, seus métodos, seus campos, sua historicidade. Em relação aos conhecimentos sobre a Matemática, parece razoável esperar-se que o professor domine não só os conteúdos que presumivelmente irá ensinar, de forma ampla e profunda, mas também as conexões e

as inter-relações entre os diferentes temas matemáticos. Ou seja, há de se pensar numa formação de professores que evite uma visão parcial e/ou fragmentada do objeto de estudo da Matemática, de seus métodos e de sua historicidade. A crítica que se pode fazer ao processo de ensino dos conteúdos de Matemática nos cursos de formação é que estes não contribuem para o desenvolvimento de uma atitude do professor frente ao conhecimento matemático. É necessário, portanto, implementar uma prática nesses cursos que desenvolva, por parte dos alunos, o espírito de investigação e as atitudes de levantamento de hipóteses e formulação de conjecturas, a argumentação.

Outro campo de estudo seria reservado à Didática da Matemática, em que se discutiria como se dá o ensino e a aprendizagem dessa disciplina, que relações ficam determinadas pela tríade aluno-professor-saber e quais variáveis didáticas interferem nesse processo de ensinar e aprender Matemática.

A formação didática deveria abarcar também os aspectos sociais, psicológicos e pedagógicos, em que se situam o conhecimento das relações entre Matemática e sociedade, das teorias de aprendizagem, das culturas e estudos sobre sistemas de ensino e currículos. Estas questões têm profundas implicações na prática docente em função das representações dos professores, ou seja, as formas pelas quais os professores vêem a Matemática e seu ensino.

Outro aspecto da formação, não menos importante, incluiria as práticas e as discussões sobre como se dá a gestão da sala de aula, o planejamento das aulas, o uso de recursos didáticos como as calcu-

ladoras e softwares, as práticas avaliativas, entre outras.

## UMA TAREFA PELA FRENTE

Para finalizar, as reflexões que fizemos ao longo desse trabalho, suscitadas pelas análises dos pareceristas sobre a versão preliminar dos Parâmetros Curriculares Nacionais, permitem-nos dizer que a comunidade de educadores matemáticos, das mais diferentes instituições e em funções de naturezas distintas, tem uma tarefa pela frente, que é a proposição de ações que visem a promover as mudanças preconizadas pelos PCN e outras que forem necessárias para a democratização e melhoria da qualidade de ensino e de

aprendizagem da Matemática.

Talvez os produtos desses esforços coletivos e concentrados possam, de fato, diminuir a distância existente entre os PCN e outros documentos já produzidos com propósitos afins, entre os objetivos pretendidos e as ações concretas, visando a operacionalizá-los.

Apesar das limitações do nosso trabalho de pesquisa, em virtude de sua abrangência, esperamos, que ele possa, além de fornecer subsídios à implementação dos PCN, suscitar mais pesquisas sobre currículos de Matemática, formação de professores e sobre questões controversas entre os educadores, como a que detectamos em nosso estu-

do – a Resolução de Problemas e a História da Matemática como meios de ensinar e aprender Matemática.

1 Este artigo baseia-se em nosso estudo dos pareceres emitidos sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática e que se constituiu em nossa Dissertação de Mestrado na PUC - SP, sob a orientação da prof. Dra Mere Abramowicz, no programa de estudos pós-graduados em Educação: Currículo.

2 National Council of Teachers of Mathematics - NCTM – elaborou os Standards Curriculares e de Avaliação para a Educação Matemática.

3 Um dos pareceristas (62) coloca que “análises comparativas de currículos mostram que o Brasil tem um dos currículos mais extensos, menos aprofundados e com resultados dos mais discutíveis”.

# Professor,

Filie-se à SBEM  
e participe da  
comunidade de  
Educadores  
Matemáticos



Ligue para (011) 3120 6729 ou 256 1622 R. 258  
e-mail: [sbem@pucsp.br](mailto:sbem@pucsp.br)

visite nosso site: [www.sbem.com.br](http://www.sbem.com.br)