

## PARÂMETROS NACIONAIS CURRICULARES DO ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA

### **META**

Apresentar os Parâmetros Curriculares Nacionais - Matemática para o Ensino Fundamental.

### **OBJETIVOS**

Ao final desta aula, o aluno deverá:

identificar, a partir do que está posto nos PCN's, aspectos relacionados ao ensino de Matemática, ao papel do professor e do aluno, à organização e tratamento dos conteúdos matemáticos.

### **PRÉ-REQUISITOS**

Aulas anteriores que tratam sobre relação ao ensino de Matemática, ao papel do professor e do aluno, à organização e tratamento dos conteúdos matemáticos.



(Fonte: <http://www.gettyimages.com>).

## INTRODUÇÃO

Você já teve a oportunidade de examinar os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCN's (1998)? Se você já é professor de uma escola pública, pode ser que já tenha executado essa tarefa, mas, se você não leciona, provavelmente ainda não teve essa oportunidade. De qualquer forma, nesta aula você irá examinar ou reexaminar os PCN's (1998) com o intuito de retomar a temáticas que já foram discutidas em aulas anteriores, principalmente sobre o que está posto nesse documento em relação ao ensino de Matemática, ao papel do professor e do aluno, à organização e tratamento dos conteúdos matemáticos.

A retomada a esses temas serve para que você os identifique como assuntos explorados em aulas anteriores, produzidos no âmbito da Educação Matemática e que foram incorporados a esse documento. De pronto, pode-se afirmar que muitas das pesquisas e dos debates ocorridos em fóruns sobre Educação Matemática estão postos nos PCN's (1998), pois está registrado na apresentação do próprio documento que um dos seus objetivos é contribuir para ampliar o debate nacional sobre o ensino de Matemática, socializar informações e resultados de pesquisas, levando-as ao conjunto dos professores brasileiros. Vale destacar que também é objetivo dos PCN's (1998) possibilitar a construção de um referencial que oriente a prática escolar de forma a contribuir para que toda criança e jovem brasileiros tenham acesso a um conhecimento matemático que lhes possibilite de fato sua inserção, como cidadãos, no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura.



## PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS - MATEMÁTICA

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN's(1998)) é um documento que foi publicado em 1998, mas a sua produção teve início em 1995. Segundo Pietropaolo (1999), os PCN's(1998) foram escritos com o intuito de contemplar um dos objetivos de gestores do Ministério da Educação que era construir um documento que viesse a se firmar, não apenas como orientação para as ações educativas na escola e a propor diretrizes mais claras às políticas para a educação no âmbito do Ensino Fundamental, mas também desencadear um amplo debate nacional, que contribuísse para a superação de ações educativas fragmentadas. Ainda segundo o referido autor as ações para a produção do documento começaram em 1995 com a elaboração de uma versão preliminar, que foi submetida à apreciação de interlocutores de todo o País: professores do ensino fundamental, especialistas das universidades, das secretarias municipais e estaduais de ensino, e de instituições como: Sociedade Brasileira de Matemática - SBM, Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, Associação Brasileira de Autores de Livros didáticos – ABRALE.

Segundo o que está posto por Pietropaolo (1999), os comentários recebidos dos vários colaboradores foram discutidos e negociados no âmbito da própria equipe de elaboração, e da equipe com consultores e alguns pareceristas. Nesse momento, segundo o autor, foi decisiva a participação de interlocutores de todo o País que possuíam trabalhos e pesquisas bastante sólidas em Educação Matemática. O documento final é resultante de negociações políticas de alguns grupos de educadores matemáticos. Ainda de acordo com o autor, prováveis contradições dos PCN's (1998) refletem “diversas concepções adotadas pela comunidade de educadores matemáticos, algumas também contradições mesmo entre grupos considerados como vanguarda” (PIETROPAOLO, 1999, p. 12).

Bem, o fato é que a versão final circula desde 1998, criticada por alguns professores que discordam das opções teóricas e de alguns encaminhamentos metodológicos apresentados no documento, mas o fato é que muitos professores de Matemática ainda desconhecem os PCN's (1998). Mas, para que você que está em processo de formação inicial não se enquadre nessa última categoria, solicito que consiga uma cópia dos parâmetros para desenvolver as atividades propostas durante o desenvolvimento desta aula.

**Os “PCN’S e o Ensino Fundamental em Matemática: um avanço ou um retrocesso?” É exemplo de um título de texto que, como se pode identificar, questiona o que está posto no documento. O texto é de autoria de Gladis Wiener Blumenthal e está disponível em <http://br.geocities.com/edukamat2/pcnsartigo.htm>.]**

**O texto completo dos PCN's (1998) pode ser encontrado em [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br) ou na plataforma].**



## ATIVIDADES

Para o desenvolvimento desta atividade, você deverá ler nos PCN's (1998) as páginas de 21 a 24.

1. De acordo com o que está posto nos PCN's (1998), quais são os principais obstáculos que no Brasil podem ser identificados em relação ao ensino de Matemática?
2. Complete o quadro que segue sobre os “equivocos de interpretação”, conforme posto nos PCN's (1998), cometidos por professores de Matemática que ainda não tiveram a oportunidade de passar por um processo de formação inicial ou continuada que contribua para alterar o quadro desfavorável que caracteriza o ensino de Matemática no Brasil.

Temas	Equivocos apontados nos PCN's (1998)
Abordagem de conceitos	
Organização dos conteúdos	
Conhecimento prévio do aluno	
Idéia de contexto	
História da Matemática	
Resolução de problemas	
Uso de recursos didáticos	

### COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

Você deve ter percebido que, por meio da resolução dessa atividade, constata-se, mais uma vez, entraves que deverão ser superados quando for exercer a profissão docente. São temas que já foram debatidos nos fóruns sobre Educação Matemática, conforme destacado em aulas anteriores, mas que ainda hoje não foram superados. Repensar sobre essas temáticas pode contribuir, conforme está posto nos PCN's (1998), para reverter o quadro em que a Matemática se configura como um forte filtro social na seleção dos alunos que vão concluir, ou não, o ensino fundamental e a necessidade

de proporcionar um ensino de Matemática de melhor qualidade, contribuindo para a formação do cidadão.

No sentido de contribuir para que o aluno atue como cidadão dentro e fora do ambiente escolar nos PCN's (1998), está inserido a proposta de trabalhar com temas transversais. O professor de Matemática que já exerce a profissão há mais anos, ou que obteve uma formação inicial nos modelos mais tradicionais, vai considerar que esses são temas que não “são de sua obrigação tratar”. Mas, a proposta aqui é que os temas transversais sejam trabalhados de forma partilhada com professores de outras áreas. Pois abordar questões de urgência social na perspectiva da transversalidade é compromisso de todos, “é o tratamento dado aos conteúdos de todas as áreas que possibilita ao aluno a compreensão de tais questões, o que inclui a aprendizagem de conceitos, procedimentos e o desenvolvimento de atitude” (PCN's, 1998, p. 28).

A proposta é trabalhar temas como ética, orientação sexual, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural, trabalho e consumo. Destaca-se aqui que a operacionalização em cada área poderá ocorrer de maneira diferenciada e não precisa ocorrer de forma simultânea. O importante, de acordo com os PCN's (1998), é que os temas integrem o planejamento dos professores das diferentes áreas, de forma articulada aos objetivos e conteúdos de cada uma delas. Por isso, é de fundamental importância que o professor tenha “clareza de suas próprias concepções sobre a Matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções”. (PCN's, 1998, p. 36).

## ATIVIDADES

Para o desenvolvimento dessa e das próximas atividades você deve ler o tópico *Aprende e ensinar matemática no ensino fundamental*. Ao executar tal tarefa você deverá identificar pelo menos cinco papéis que o professor pode exercer no desempenho da profissão docente. E caracterizar por meio do exemplo como o professor atua no exercício dos referidos papéis.



## COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

Vale lembrar que os papéis que você acaba de descrever vão depender da opção metodológica que o professor decide adotar. A

recomendação posta no PCN's, conforme você pode constatar, para exercer esses papéis denotam a necessidade de que o professor tenha um sólido conhecimento dos conceitos e procedimentos dessa área, torne o saber matemático acumulado um saber escolar passível de ser ensinado/ aprendido, conheça os obstáculos envolvidos no processo de construção de conceitos e procedimentos e mobilize o conhecimento em situações diferentes daquelas que serviram para lhe dar origem. Pois, “os conhecimentos devem ser descontextualizados, para serem novamente contextualizados em outras situações. Mesmo no ensino fundamental, espera-se que o conhecimento aprendido não fique indissolúvelmente vinculado a um contexto concreto e único, mas que possa ser generalizado, transferido a outros contextos” (PCN's, 1998, p. 36).

### ATIVIDADES



“A interação entre professor-aluno e a interação entre alunos desempenha papel fundamental no desenvolvimento das capacidades cognitivas, afetivas e de inserção social. Pois, ao tentar compreender outras formas de resolver uma situação, o aluno poderá ampliar o grau de compreensão das noções matemáticas envolvidas”. Você concorda com essa afirmação? Justifique sua resposta.

### COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

A ampliação de situações que permitem a interação professor-aluno contribui para que o professor identifique o potencial matemático dos alunos. Ao optar por atividades didáticas que ampliam as possibilidades de interação, o professor acaba por romper com o modelo já descrito em aulas anteriores, que é reapresentado nos PCN's (1998), onde está posto que

a prática mais freqüente no ensino de Matemática tem sido aquela em que o professor apresenta o conteúdo oralmente, partindo de definições, exemplos, demonstração de propriedades, seguidos de exercícios de aprendizagem, fixação e aplicação, e pressupõe que o aluno aprenda pela reprodução. Assim, considera-se que uma reprodução correta é evidência de que ocorreu a aprendizagem.

Essa prática de ensino tem se mostrado ineficaz, pois a reprodução correta pode ser apenas uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir alguns procedimentos mecânicos, mas não apreendeu o conteúdo e não sabe utilizá-lo em outros contextos (PCN's,1998, p. 37).

A proposta é que o professor crie situações em que o aluno seja transformado em agente ou protagonista da construção da própria aprendizagem. Para que o aluno possa atuar o professor deve sair do foco, com já destacado anteriormente, e assumir o papel de mediador, organizador, facilitador, incentivador e avaliador. Dessa forma deixa de ser o expositor de todo conteúdo aos alunos e, de acordo com o que está proposto nos PCN's (1998), passa a atuar no exercício desses diferentes papéis:

- fornece as informações necessárias, que o aluno não tem condições de obter sozinho, e nessa função faz explanações, oferece materiais, textos etc.;
- promove análise das propostas dos alunos e sua comparação, ao disciplinar as condições em que cada aluno pode intervir para expor sua solução, questionar, contestar;
- arrola os procedimentos empregados e as diferenças encontradas, promove o debate sobre resultados e métodos, orienta as reformulações e valoriza as soluções mais adequadas;
- decide se é necessário prosseguir o trabalho de pesquisa de um dado tema ou se é o momento de elaborar uma síntese, em função das expectativas de aprendizagem previamente estabelecidas em seu planejamento;
- estabelece as condições para a realização das atividades e fixa prazos, respeitando o ritmo de cada aluno;
- estimula a cooperação entre os alunos, tão importante quanto a própria interação professor-aluno;
- identifica e interpreta, mediante observação, diálogo e instrumentos apropriados, sinais e indícios das competências desenvolvidas pelos alunos, quando o professor pode julgar se as capacidades indicadas nos objetivos estão se desenvolvendo a contento ou se é necessário reorganizar a atividade pedagógica para que isso aconteça;
- informa os alunos sobre suas conquistas, dificuldades e possibilidades para que possam reorganizar suas atitudes diante do processo de aprendizagem.

Ao executar essas ações o professor acaba possibilitando o aumento da interação aluno-aluno e desenvolvendo trabalhos coletivos, que, por sua vez, favorecem o desenvolvimento de capacidades como:

- perceber que além de buscar a solução para uma situação proposta os alunos devem cooperar para resolvê-la e chegar a um consenso;
- saber explicitar o próprio pensamento e procurar compreender o pensamento do outro;
- discutir as dúvidas, supor que as soluções dos outros podem fazer sentido e persistir na tentativa de construir suas próprias ideias;
- incorporar soluções alternativas, reestruturar e ampliar a compreensão acerca dos conceitos envolvidos nas situações e, desse modo, aprender.

(PCN's, 1998, p. 39)

O que vale ressaltar aqui é que essas mudanças, como postas nos PCN's (1998), mais uma vez orientam o professor no sentido de ao menos refletir ou tornar-se ciente das possibilidades de contribuir para o redirecionamento do processo de ensino e aprendizagem.

## ATIVIDADES



Nos PCN's (1998) encontra-se o tópico denominado *A resolução de problemas e o ensino-aprendizagem de Matemática*. Nesse tópico, é efetuada uma defesa da resolução de problemas como eixo organizador do processo de ensino e aprendizagem. São apresentados de forma resumida cinco princípios. Diante da apresentação desses princípios e do que foi posto na aula 03, cuja temática também foi resolução de problemas, você agora deverá efetuar um comentário sobre cada um desses princípios, ressaltando aspectos que considere importante diante do que já foi tratado nessa disciplina. Lembre-se: o que foi abordado em aulas anteriores não é para ser esquecido, pois são conteúdos que agora devem fazer parte dos seus “conhecimentos prévios”.

Nº do princípio	Princípios	Comentários
1	situação-problema é o ponto de partida da atividade matemática e não a definição. No processo de ensino e aprendizagem, conceitos, ideias e métodos matemáticos devem ser abordados mediante a exploração de problemas, ou seja, de situações em que os alunos precisem desenvolver algum tipo de estratégia para resolvê-las;	
2	o problema certamente não é um exercício em que o aluno aplica, de forma quase mecânica, uma fórmula	



3	<p>ou um processo operatório. Só há problema se o aluno for levado a interpretar o enunciado da questão que lhe é posta e a estruturar a situação que lhe é apresentada;</p> <p>aproximações sucessivas de um conceito são construídas para resolver um certo tipo de problema; num outro momento, o aluno utiliza o que aprendeu para resolver outros, o que exige transferências, retificações, rupturas, segundo um processo análogo ao que se pode observar na História da Matemática:</p>
4	<p>um conceito matemático se constrói articulado com outros conceitos, por meio de uma série de retificações e generalizações. Assim, pode-se afirmar que o aluno constrói um campo de conceitos que toma sentido num campo de problemas, e não um conceito isolado em resposta a um problema particular;</p>
5	<p>a resolução de problemas não é uma atividade para ser desenvolvida em paralelo ou como aplicação da aprendizagem, mas uma orientação para a aprendizagem, pois proporciona o contexto em que se pode apreender conceitos, procedimentos e atitudes matemáticas.</p>

## COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

Por meio da resolução dessa atividade espero que você fique cada vez mais ciente que a resolução de problemas é um procedimento que deve ser adotado dentro e fora do ambiente escolar. Pois o que está sendo defendido aqui é que a adoção da resolução de problemas como um procedimento evidencia uma concepção de ensino e aprendizagem não pela mera reprodução de conhecimentos, mas pela reflexão sobre a ação que produz conhecimento.



## ATIVIDADES

Nos PCN's (1998) há, na seção nominada *Alguns caminhos para "fazer Matemática" em sala de aula*, indicações de procedimentos a serem adotados nas aulas de Matemática, tomando como referente a história da Matemática, as tecnologias da comunicação e os jogos. A defesa é que, de acordo com o que está posto nos PCN's (1998), esses caminhos são apresentados como recursos que podem fornecer os contextos dos problemas, ou como instrumentos para a construção das estratégias de resolução de problemas. A partir dos argumentos apresentados nos parâmetros e do que você já foi cientificado nas aulas 05, 06 e 07, complete um quadro com argumentos favoráveis e com argumentos contrários a cada uma dessas opções.

(A resposta, posteriormente, será postada na plataforma).

<i>Alguns caminhos para "fazer Matemática" em sala de aula</i>	Argumentos contrários	Argumentos favoráveis
História da Matemática		
Tecnologias da comunicação		
Jogos		

## COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

Ao realizar essas atividades por certo você está fortalecendo seu poder de argumentação, mas, acima de tudo, está construindo conhecimento sobre possibilidades de incorporar à História da Matemática as tecnologias da comunicação e os jogos como instrumento poderoso para a aplicação da resolução de problemas como uma metodologia. E isso por certo fará de suas aulas de Matemática, quando você estiver atuando como professor, sejam diferentes de qualquer padrão até então descrito, pois é você quem vai selecionar as atividades que permitam que utilize qualquer um desses caminhos de forma única e especial e com a sua “marca” pessoal.

Vale ressaltar que, para isso, você, como professor, deve estar está ciente dos objetivos do ensino de Matemática no ensino fundamental, conforme está apresentado no PCN's (1998, p. 48) que é contribuir para que o aluno seja capaz de

- identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta e perceber o caráter de jogo intelectual, característico da Matemática, como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas;
- fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade, estabelecendo inter-relações entre eles, utilizando o conhecimento matemático (aritmético, geométrico, métrico, algébrico, estatístico, combinatório, probabilístico); selecionar, organizar e produzir informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las criticamente;
- resolver situações-problema, sabendo validar estratégias e resultados, desenvolvendo formas de raciocínio e processos, como intuição, indução, dedução, analogia, estimativa, reutilizando conceitos e procedimentos matemáticos, bem como instrumentos tecnológicos disponíveis;
- comunicar-se matematicamente, ou seja, descrever, representar e apresentar resultados com precisão e argumentar sobre suas conjecturas, fazendo uso da linguagem oral e estabelecendo relações entre ela e diferentes representações matemáticas;
- estabelecer conexões entre temas matemáticos de diferentes campos e entre esses temas e conhecimentos de outras áreas curriculares;
- sentir-se seguro da própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a auto-estima e a perseverança na busca de soluções;
- interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando

coletivamente na busca de soluções para problemas propostos, identificando aspectos consensuais ou não na discussão de um assunto, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

Para alcançar esses objetivos o professor não pode continuar abordando na sequência os conteúdos aritméticos, conteúdos algébricos e conteúdo geométricos. A proposta apresentada nos parâmetros é que os conteúdos sejam organizados em blocos conforme está apresentado a seguir.

- Números das operações (no campo da Aritmética e da Álgebra).
- Espaço e formas (no campo da Geometria).
- Grandezas e medidas (que permite interligações entre os campos da Aritmética, da Álgebra, da Geometria e de outros campos do conhecimento).
- Tratamento da informação (acrescentar a esses, conteúdos que permitem ao aluno aprender a tratar as informações que recebe cotidianamente, aprendendo a lidar com dados estatísticos, tabelas e gráficos, a raciocinar utilizando ideias relativas à probabilidade e à combinatória).

Depois de selecionados os conteúdos, a sugestão apresentada nos parâmetros é que sejam organizados em ciclos e posteriormente em projetos para serem realizados ao longo do ano, analisando pontos como:

- a variedade de conexões que podem ser estabelecidas entre os diferentes blocos, ou seja, ao planejar suas atividades, o professor procurará articular múltiplos aspectos dos diferentes conteúdos, visando a possibilitar a compreensão mais ampla que o aluno possa atingir a respeito dos princípios e métodos básicos do corpo de conhecimentos matemáticos (proporcionalidade, equivalência, indução, dedução etc.); além disso, buscará estabelecer ligações entre a Matemática, as situações cotidianas dos alunos e as outras áreas do conhecimento;
- as possibilidades de sequenciar os conteúdos são múltiplas e decorrem mais das conexões que se estabelecem e dos conhecimentos já construídos pelos alunos do que da ideia de pré-requisito ou de uma sucessão de tópicos estabelecida a priori. Embora existam conhecimentos que precedam outros, a hierarquização entre eles não é tão rígida como tradicionalmente é apresentada;
- os conteúdos organizados em função de uma conexão não precisam ser esgotados necessariamente de uma única vez, embora deva-se chegar a algum nível de sistematização para que possam ser aplicados em novas situações. Alguns desses conteúdos serão aprofundados,

posteriormente, em outras conexões, ampliando, dessa forma, a compreensão dos conceitos e procedimentos envolvidos;

- os níveis de aprofundamento dos conteúdos em função das possibilidades de compreensão dos alunos, isto é, levando em conta que um mesmo tema será explorado em diferentes momentos da aprendizagem e que sua consolidação se dará pelo número cada vez maior de relações estabelecidas;

- a ênfase maior ou menor que deve ser dada a cada item, ou seja, que pontos merecem mais atenção e que pontos não são essenciais; assim, por exemplo, o estudo da representação decimal dos números racionais é fundamental devido à disseminação das calculadoras e de outros instrumentos que a utilizam.


A organização dos conteúdos e outros pontos serão tomados como norteadores por você, que ainda não leciona, na hora de efetuar a análise dos livros didáticos, tema das aulas 11 e 12.

**Nesta aula só foi examinada a primeira parte dos PCN's (1998), mas como você tem o texto completo utilize como fonte de pesquisa na hora de examinar os livros didáticos, principalmente para verificar as propostas de organização e a abordagem dos conteúdos. E nos capítulos que tratam sobre avaliação e instrumentos de avaliação leia antecipadamente o que está posto das páginas 54 a 56. Lembre-se: os PCN's são um referente que você não pode esquecer na hora de efetuar suas análises em relação ao ensino de Matemática].**

## CONCLUSÃO


Para concluir esta aula devo ressaltar que a opção por apresentar os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's (1998), por meio de atividades, teve o propósito de transformar você em um partícipe do debate nacional sobre o ensino de Matemática. A intenção foi que você conseguisse unir momentos de leitura, de pesquisa e escrita com momentos de reflexão sobre a intencionalidade de cada temática apresentada no documento. E que ficasse ciente de que as temáticas apresentadas nos PCN's (1998) socializam informações e resultados de pesquisas produzidas no âmbito da Educação Matemática. E como já abordado em aulas anteriores, isso exige que você, como futuro professor, fique o tempo todo atento aos diferentes papéis que poderá exercer. E que isso é fundamental para transformar o aluno em um colaborador na execução de atividades que garantam a efetivação do processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

### RESUMO




Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's (1998) para a área de Matemática no ensino fundamental estão pautados por princípios decorrentes de estudos, pesquisas, práticas e debates desenvolvidos nos últimos anos, cujo objetivo principal é o de contribuir para alterar o quadro de críticas e rejeição ao ensino de Matemática. Para isso, leva em consideração que o ensino de Matemática é importante na medida em que a sociedade necessita e se utiliza de conhecimentos científicos e tecnológicos que contribuem para a inserção das pessoas como cidadãos no mundo do trabalho, cultura e das relações sociais. Mas, para que essa contribuição seja efetivada o professor deve alterar ou incorporar novos papéis no exercício da docência e desenvolver habilidades de mediador, organizador, facilitador, incentivador e avaliador. E para exercer esses papéis deve adotar a resolução de problemas como o ponto de partida para desencadear o processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos matemáticos, valendo-se para tal de recursos da história da Matemática, fazendo uso das novas tecnologias e dos jogos como forma para efetivar tal ação. Claro que a seleção de conteúdos deve ser repensada, e a sugestão é que eles sejam organizados em blocos de números e das operações; espaço e forma; grandezas e medidas e tratamento da informação. Mas o fundamental é que conteúdos reorganizados e atividades selecionadas consigam contribuir para transformar o aluno em protagonista que consegue compreender e aprender os conteúdos matemáticos.

### PRÓXIMA AULA



Na próxima aula, trataremos do tema “Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – Matemática”.

### AUTO-AVALIAÇÃO



Será que eu sou capaz de associar o que foi apresentado em aulas anteriores com o que foi tratado nesta aula em relação ao ensino de Matemática, ao papel do professor e do aluno, a organização e tratamento dos conteúdos matemáticos?

## REFERÊNCIAS

BLUMENTHAL, G. W. **Os PCN's e o ensino fundamental em Matemática**: um avanço ou um retrocesso? Disponível em <http://br.geocities.com/edukamat2/pcnsartigo.htm>. Acesso em 12 de fevereiro de 2009.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF,1998.

PIETROPAULO, R. C. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática**. Educação matemática em Revista. São Paulo: ano 6, nº 7 – julho de 1999.