

## O TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO NAS SÉRIES INICIAIS: REALIDADE E POSSIBILIDADES

*Claudia Laus Angelo<sup>1</sup>*

*Fernanda de Fátima da Cruz Silva<sup>2</sup>*

**Resumo:** O tratamento da informação é um dos blocos de conteúdos de matemática que compõem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), no qual estão descritas orientações didáticas para o ensino-aprendizagem de noções de estatística e probabilidade nas séries iniciais. No entanto, mesmo que a proposta de incorporar estes conteúdos às séries iniciais tenha sido lançada com os PCN em 1997, ainda é considerada como uma inovação. Partindo-se do pressuposto de que os conteúdos do bloco tratamento da informação só chegarão às salas de aula das séries iniciais se o professor se dispuser e estiver preparado para incorporar essas novas idéias em sua prática docente, teve-se como objetivo verificar como está acontecendo o ensino-aprendizagem de noções de estatística e probabilidade no segundo ciclo (3ª e 4ª séries) em escolas do município de Palmas-TO.

**Palavras-chave:** Parâmetros curriculares nacionais; tratamento da informação; séries iniciais.

### **SOBRE OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS:**

Desde o lançamento dos PCN para as séries iniciais do Ensino

Fundamental, em 1997, muitas discussões foram promovidas, tanto em relação à forma como aconteceram as ações no processo de elaboração deste documento quanto a como ocorreria a implementação das idéias nele contidas nas salas de aula das escolas brasileiras.

Pietropaolo (1999) coloca que, dentre as ações do processo de elaboração dos PCN de matemática, o primeiro momento foi a redação preliminar do documento para o 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental. O segundo momento foi a discussão com interlocutores de todo o país, convidados para fazer uma análise crítica dessa versão dos PCN, de modo que pudesse ser um referencial atualizado e adequado para o Ensino Fundamental.

Este mesmo autor, sendo um dos elaboradores dos PCN, revela alguns dos pontos de convergência e divergência nas críticas emitidas pelos pareceristas<sup>3</sup>.

Como um dos pontos de consenso, Pietropaolo (1999) destaca que a maioria absoluta dos pareceristas dos PCN considera os documentos de matemática relevantes, 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.

No entanto, houve pareceristas que se contrapuseram à existência dos parâmetros argumentando que num contexto democrático não teria sentido se falar em um referencial curricular comum. Outros classificaram os PCN como pretensiosos ou ingênuos por refletirem uma crença excessiva no papel transformador do currículo.

Outra crítica forte e consensual foi relacionada à linguagem utilizada nos PCN, apontada como dificultadora da compreensão das questões pedagógicas e, até mesmo, da própria leitura do documento. Isso levantou uma preocupação de que acontecesse com os PCN o mesmo que aconteceu com os currículos que os precederam, nos quais “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 de ensaio e erro.” (PIETROPAOLO, 1999, p.16).

Como pode ser visto, ocorreram diversas preocupações referentes à implementação dos PCN no espaço escolar, mas uma que se mostra consensual entre os pareceristas e aparece ainda em diversos textos

<sup>1</sup> UFPel/UNIPAMPA – Campus de Bagé.

<sup>2</sup> UFT – Campus de Palmas.

<sup>3</sup> Professores do Ensino fundamental, especialistas das universidades públicas (estaduais e federais) e particulares (PUC/SP, PUC/RJ), das Secretarias Municipais e Estaduais de Ensino, da Sociedade Brasileira de Matemática, do Instituto de Matemática Pura e Aplicada e da Associação Brasileira de Autores de Livros Didáticos. (PIETROPAOLO, 1999)

que tratam dos PCN, refere-se ao papel do professor como agente de qualquer mudança educativa.

Através da análise dos PCN, Mizukami (1999) destaca em oito blocos as competências necessárias ao professor para a concretização curricular desses documentos: o professor como planejador do currículo e do ensino; o professor como a figura central para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem e das atividades de sala de aula; o professor como avaliador do progresso do aluno e observador dos eventos de sala de aula; o professor como um educador do desenvolvimento; o professor como agente de seu processo de aprendizagem e de desenvolvimento profissional; o professor como profundo conhecedor das áreas de conhecimentos específicos; o professor como educador de estudantes diversos; e o professor como partícipe do projeto educativo da escola e da comunidade.

Após listar, em cada um desses blocos, as atitudes e concepções que devem estar presentes no leque de competências do professor e de comentar algumas das condições para que políticas públicas, como os PCN, cheguem à sala de aula, Mizukami (1999) propõe alguns questionamentos, dos quais destaca-se: “*Os PCN indicam uma série de objetivos para o ensino fundamental relacionados a vários tipos de conhecimentos (conteúdos, processos e atitudes) e comprometedores?*” (MIZUKAMI, 1999, p.70). Esse questionamento aponta para o

fato de que os PCN propõem uma série de conceitos, procedimentos e atitudes que os alunos devem adquirir ao longo do Ensino Fundamental, mas que muitas vezes nem os próprios professores possuem.

Com relação aos PCN de matemática, Blumenthal (2000) destaca algumas das idéias básicas contidas nesses documentos, como: eliminação do ensino mecânico da matemática; prioridade para a resolução de problemas; ênfase ao ensino da geometria; introdução de noções de estatística, probabilidade e estimativa; uso da história da matemática como auxiliar na compreensão de conceitos matemáticos; revigoração do cálculo mental em detrimento do “papel e lápis”; uso de recursos didáticos como calculadoras, computadores e jogos durante todo o Ensino Fundamental; atenção aos procedimentos e às atitudes a serem trabalhadas, além dos conteúdos propriamente ditos.

Uma das idéias também propostas pelos PCN de matemática é o desenvolvimento de projetos que possibilitem a interação do ensino de matemática com os Temas Transversais<sup>4</sup>:

*Os projetos proporcionam contextos que geram a necessidade e a possibilidade de organizar os conteúdos de forma a lhes conferir significado. É importante identificar que tipos de projetos exploram problemas cuja abordagem pressupõe a intervenção da Matemática e em que medida ela oferece subsídios para a compreensão dos temas envolvidos. (BRASIL, 2000, p. 31)*

O trabalho com projetos suscita um envolvimento maior do professor de matemática com colegas de outras disciplinas, numa equipe multidisciplinar.

Blumenthal (2000) coloca que o desenvolvimento de projetos nos quais a matemática pode entrar com subsídios para a compreensão dos temas envolvidos tem trazido, além de angústia diante do novo, satisfação e alegria ao professor diante dos resultados obtidos. Mas, para isso, é preciso que o professor de matemática se permita trilhar novos caminhos e tolerar possíveis erros e mudanças de rumo.

Dentre os conteúdos de matemática recomendados para as séries iniciais, um dos que mais se aplicam ao trabalho com projetos é a estatística, conteúdo que integra o bloco tratamento da informação.

No entanto, Curi (2003) considera que há poucas investigações relativas ao tratamento da informação, pois o tema é bastante novo nos currículos das escolas brasileiras.

Levando-se em conta essas considerações, parte-se do pressuposto de que os conteúdos do bloco tratamento da informação só chegarão às salas de aula de matemática das séries iniciais se o professor se dispuser a incorporar essas novas idéias em sua prática docente e estiver preparado para aplicá-las.

Assim, este trabalho pretende enfatizar quais das sugestões presentes nos PCN, relativas aos conteúdos do bloco tratamento da informação, estão efetivamente presentes nas salas de aula do 2º ciclo do Ensino Fundamental em escolas da rede municipal de Palmas-TO e como têm contribuído para a melhoria da qualidade do ensino-aprendizagem de matemática.

<sup>1</sup> UFPEL/UNIPAMPA – Campus de Bagé.

<sup>2</sup> UFT – Campus de Palmas.

<sup>3</sup> Professores do Ensino fundamental, especialistas das universidades públicas (estaduais e federais) e particulares (PUC/SP, PUC/RJ), das Secretarias Municipais e Estaduais de Ensino, da Sociedade Brasileira de Matemática, do Instituto de Matemática Pura e Aplicada e da Associação Brasileira de Autores de Livros Didáticos. (PIETROPAOLO, 1999)

<sup>4</sup> Conjunto de temas (ética, orientação sexual, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural, outros) indicando a metodologia proposta para sua inclusão no currículo e seu tratamento didático. (BRASIL, 2001)

Os resultados obtidos fornecem dados para que se possa atuar nos cursos de formação e de formação continuada de professores das séries iniciais, através de propostas que objetivem o estudo, a discussão e o planejamento de situações didáticas que envolvam os conteúdos do bloco tratamento da informação.

### **SOBRE O TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO:**

A demanda social levou os organizadores dos PCN a destacarem o tema "Tratamento da Informação" como um bloco de conteúdo a ser levado em consideração nas séries iniciais do Ensino Fundamental. No documento consta que:

*É cada vez mais freqüente a necessidade de se compreender as informações veiculadas, especialmente pelos meios de comunicação, para tomar decisões e fazer previsões que terão influência não apenas na vida pessoal, como na de toda a comunidade.*

*Estar alfabetizado, neste final de século, supõe saber ler e interpretar dados apresentados de maneira organizada e construir representações, para formular e resolver problemas que impliquem o recolhimento de dados e a análise de informações.*

*Essa característica da vida contemporânea traz ao currículo de Matemática uma demanda em abordar elementos da estatística, da combinatória e da probabilidade, desde os ciclos iniciais. (BRASIL, 2000, p.131-132)*

O documento evidencia também que o trabalho com esses conteúdos nas séries iniciais não deve ser baseado na definição de termos ou de fórmulas e destaca os objetivos de cada um:

*Com relação à estatística, a finalidade é fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem freqüentemente em seu dia-a-dia.*

*Relativamente à combinatória, o objetivo é levar o aluno a lidar com situações-problema que envolvam combinações, arranjos, permutações e, especialmente, o princípio multiplicativo da contagem.*

*Com relação à probabilidade, a principal finalidade é a de que o aluno compreenda que grande parte dos acontecimentos do cotidiano é de natureza aleatória e é possível identificar prováveis resultados desses acontecimentos. (BRASIL, 2000, p.56-57, grifo nosso)*

O ideal seria que, ao final do 2º ciclo do Ensino Fundamental, todos esses objetivos fossem atingidos. Mas tal resultado depende muito da atuação dos professores. No entanto, menos de duas páginas dos PCN são dedicadas às orientações didáticas sobre os conteúdos desse bloco para os primeiros ciclos.

*Os PCN reconhecem a importância do assunto [tratamento da informação], mas não dão a devida atenção aos mesmos no decorrer da publicação, deixando*

*grandes pontos de interrogação sobre o que seria e como poderia ser levado às escolas do primeiro ciclo do ensino fundamental o "tratamento da informação". (BUEHRING, FLORES e MORETTI, 2005, p. 25)*

Assim, para os professores que não tiveram a oportunidade de participar de cursos de capacitação ou de grupos de estudo e discussão dos PCN de matemática, a tarefa de interpretar as sugestões contidas no documento sobre tratamento da informação torna-se uma dificuldade, mesmo nos dias atuais.

Tal dificuldade foi verificada num curso de formação de professores para as séries iniciais no Estado do Tocantins e também ficou evidenciada na pesquisa que segue.

### **A PESQUISA:**

O propósito da pesquisa<sup>5</sup> foi verificar como estava acontecendo o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos do bloco tratamento da informação no segundo ciclo (3ª e 4ª séries) do Ensino Fundamental, em escolas da Rede Municipal de Palmas/TO, caracterizando-se como um estudo de caso.

Das 33 escolas mantidas pela Prefeitura de Palmas/TO, 10 foram selecionadas para realização da pesquisa, utilizando-se como critérios de seleção da amostra a localização, procurando inserir escolas localizadas em diferentes quadras, e a disponibilidade da Direção e dos professores das séries iniciais em contribuir com a pesquisa.

Após a apresentação da pesquisadora em dez escolas pré-selecionadas, somente oito foram receptivas à realização da pesquisa.

A coleta de dados se deu através de entrevistas semi-estruturadas com professores do segundo ciclo das oito escolas (identificadas

<sup>5</sup> Pesquisa realizada de agosto de 2004 a julho de 2005 com apoio da Fundação Universidade Federal do Tocantins – UFT.

como Escola 1, Escola 2, ..., Escola 8), seguindo-se com observação dos mesmos em sala de aula.

Na Escola 5, foi selecionada apenas a 3ª série, pois a professora da 4ª série não teve disponibilidade nem para a entrevista, nem para a observação em sala de aula. Já a Escola 6 possuía, em 2004, apenas a 4ª das Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Portanto, nesta Escola foi realizada apenas a entrevista com a professora da 4ª série, e as observações em sala de aula foram prejudicadas pelo final do ano letivo. Na Escola 7, a professora da 4ª série não se dispôs a participar da pesquisa alegando que não inseriria os conteúdos do bloco tratamento da informação durante o período de realização da pesquisa. Obteve-se, assim, uma amostragem de treze turmas.

A análise documental focou o projeto pedagógico das escolas, as diretrizes encaminhadas pela Secretaria Municipal de Educação, os planos de curso dos professores, os livros de matemática adotados e os demais livros didáticos da biblioteca. Pretendeu-se, com tal análise, verificar se os PCN influenciaram a construção do projeto pedagógico, se os conteúdos do bloco tratamento da informação foram incluídos nos planos de curso dos professores e se estes adotam livros didáticos que já abordam esses conteúdos.

## RESULTADOS:

A análise das entrevistas permitiu verificar que a maioria dos professores tem conhecimento das propostas dos PCN através da participação em cursos de capacitação (formação continuada) promovidos pela Secretaria Municipal de Educação e/ou através de disciplinas cursadas na graduação: *“Na Faculdade, eu tive oportunidade de conhecer; então eu vi tanto nesses cursos oferecidos pela Secretaria de Educação quanto na*

*Faculdade”* (professor(a) da 3ª série da Escola 7). Apenas três professores afirmaram não conhecerem muito bem essas propostas e não terem participado de nenhum estudo promovido pela Escola antes: *“(…)Eu não conheço...A Escola ainda não promoveu nada nessa área.”* (professor(a) da 3ª série da Escola 5).

Quanto à inserção dos conteúdos do bloco tratamento da informação em sala de aula, nove professores afirmaram que não trabalharam tais conteúdos com seus alunos. Destes, alguns afirmaram que os alunos têm muitas dificuldades para assimilar o conteúdo, visto que os mesmos não possuem conhecimentos básicos como as quatro operações: *“(…) a gente tá trabalhando mais com as quatro operações, pois eles têm muita dificuldade na interpretação. Eles têm preguiça de pensar”* (professor(a) da 3ª série da Escola 3). Já os quatro professores que tiveram a iniciativa de introduzir conteúdos do bloco tratamento da informação em suas turmas afirmaram que o trabalho foi bastante proveitoso: *“(…) na parte de matemática, nós trabalhamos muito bem com isso, fizemos gráficos, fizemos pesquisas, eles fizeram entrevistas e organizaram em gráficos, e estudaram também probabilidade.”* (professor(a) da 4ª série da Escola 1).

No entanto, durante as observações, apenas as realizadas na Escola 1 (4ª série) e na Escola 7 (3ª série) permitiram verificar o trabalho com tais conteúdos. A professora da 4ª série da Escola 1, a partir do poema “As Borboletas”, de Vinícius de Moraes, trabalhou conteúdos de Português, Ciências e Matemática, inclusive a confecção de gráficos e tabelas que são conteúdos do bloco tratamento da informação. Pôde-se perceber que os alunos se mostraram bastante envolvidos nas atividades propostas

e não apresentaram dificuldades no desenvolvimento das mesmas. Já a professora da 3ª série da Escola 7 iniciou com um exercício extraído de um livro didático que tratava da interpretação de gráficos e tabelas. Depois foi realizada a eleição do Chefe de Turma, e os próprios alunos sugeriram que com os dados da eleição fossem feitos uma tabela e um gráfico. Os alunos participaram de todas as atividades com bastante entusiasmo, não apresentando nenhuma dificuldade.

Quanto à preparação das aulas de matemática, todos os professores entrevistados afirmaram que consultam vários livros didáticos, procurando adaptar os conteúdos encontrados à real situação de seus alunos, dependendo do assunto a ser abordado. Apenas dois professores mencionaram que seguem um programa enviado pela Secretaria Municipal de Educação: *“As aulas são seguidas por um planejamento que já vem direto da Secretaria de Educação e, em seguida, a gente usa os livros didáticos e outros recursos. Outras metodologias, como jogos, brincadeiras e músicas.”* (professor(a) da 3ª série da Escola 5).

As diretrizes encaminhadas pela Secretaria Municipal de Educação, citada acima, são um documento conhecido como “minuta” que contém as competências, habilidades e procedimentos que devem ser desenvolvidos em cada série nas escolas municipais. Todas as escolas, no início do ano letivo de 2004, receberam este documento, e, a partir dele, os professores, com a orientação dos coordenadores pedagógicos, fizeram os planos de curso bimestrais para as suas turmas. Com base nesses planos bimestrais, os professores planejaram as aulas diárias juntamente com a coordenação pedagógica. Obteve-se acesso às “minutas” de 3ª e 4ª séries encaminhadas pela

Secretaria Municipal de Educação e aos planos de curso bimestrais da maioria das turmas selecionadas para a pesquisa.

Na análise das “minutas” de 3ª e 4ª séries, no que se refere às competências, às habilidades e aos procedimentos descritos para os conteúdos de matemática, percebeu-se muita semelhança com os objetivos presentes nos PCN para os mesmos conteúdos. Inclusive os conteúdos de matemática foram separados pelos mesmos blocos de conteúdos (nomeados por eixos temáticos) presentes nos PCN: Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação. No eixo temático tratamento da informação, as competências, habilidades e procedimentos se referem apenas a conteúdos de estatística, não mencionando noções de probabilidade que, segundo os PCN, já podem ser introduzidas no 2º ciclo.

Em relação aos planos de curso bimestrais, os coordenadores pedagógicos das escolas 2 e 6 não forneceram estes documentos com a justificativa de que houve mudança de gestão e, então, não possuíam tais documentos. Já o coordenador pedagógico da Escola 8 não possuía o plano de curso da 4ª série, pois o professor que o elaborou não fazia mais parte do quadro docente da Escola e não deixou cópia do plano com a coordenação.

Dos planos de curso obtidos, verificou-se que nos planos da 3ª série das escolas 1 e 3 constam conteúdos do bloco tratamento da informação, mais especificamente atividades com tabelas e gráficos, mas os professores destas séries afirmaram, durante as entrevistas, que não desenvolveram tais conteúdos em sala de aula. O contrário aconteceu com o professor da 3ª série da Escola 5. Este afirmou que ainda iria introduzir conteúdos do bloco tratamento da informação

em sala de aula, mas tais conteúdos não constam no plano de curso. Os demais planos analisados apresentam atividades com gráficos e tabelas (sem mencionar noções de probabilidade), e os professores declararam aplicar tais atividades.

Também fez parte da análise documental o acervo da biblioteca das escolas selecionadas. Com relação aos livros de matemática, algumas escolas possuem as mesmas coleções enviadas pelo Ministério da Educação (MEC). No entanto, os professores entrevistados afirmaram que geralmente utilizam como fonte de consulta os livros que eles possuem em sua biblioteca particular.

As coleções de livros didáticos de matemática que as escolas adotam foram analisadas e todas já trazem referências aos conteúdos do bloco tratamento da informação.

### CONCLUSÕES:

Com base nas entrevistas e nas observações realizadas, pôde-se perceber que a inserção dos conteúdos do bloco tratamento da informação no segundo ciclo do Ensino Fundamental ainda está aquém da proposta dos PCN, pois a maioria dos professores não trabalhou esses conteúdos em sala de aula alegando que os alunos possuíam deficiências nas quatro operações e que era necessário primeiramente sanar essas deficiências. Somente quatro professores afirmaram que trabalharam esses conteúdos, principalmente noções de estatística, e pôde-se observar a atuação de dois deles em sala de aula (Escola 1 – 4ª série e Escola 7 – 3ª série). Com relação à atuação destes professores, pode-se afirmar que os conteúdos conceituais e procedimentais descritos nos PCN, relacionados com o bloco tratamento da informação, no que se refere às noções de estatística, foram muito bem trabalhados, atingindo os objetivos

propostos pelos PCN para o segundo ciclo.

Sobre o processo de planejamento das aulas, a maioria dos professores afirmou que pesquisa em vários livros didáticos, utiliza materiais alternativos, adapta atividades aprendidas em cursos de capacitação e troca experiências com outros professores. Contudo, dois professores afirmaram que as aulas são seguidas por um planejamento que vem direto da Secretaria Municipal de Educação. Em tal planejamento, conhecido como “minuta”, percebeu-se uma influência dos PCN no que se refere às competências, habilidades e procedimentos descritos para os conteúdos de matemática de 3ª e 4ª séries. Inclusive os conteúdos de matemática foram separados por eixos temáticos com a mesma nomenclatura dos blocos presentes nos PCN: Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação. No entanto, no eixo temático tratamento da informação, as competências, habilidades e procedimentos se referem apenas a conteúdos de estatística, não mencionando noções de probabilidade que, segundo os PCN, já podem ser introduzidas no 2º ciclo. Isso justifica o fato de nenhum professor mencionar o conteúdo de probabilidade nos planos de curso, pois os mesmos seguem a “minuta” vinda da Secretaria Municipal de Educação.

Com base na pesquisa realizada, pode-se afirmar que, apesar de a maioria dos professores conhecer as propostas dos PCN, com relação ao processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos do bloco tratamento da informação, nem todos incorporaram com firmeza essas novas idéias em sua prática docente, e nem estão preparados para aplicá-las. O fato de a maioria dos professores ter afirmado que não trabalhou esses

conteúdos devido à deficiência dos alunos nas quatro operações não se justifica, porque os livros didáticos trazem atividades envolvendo gráficos e tabelas nas quais os alunos respondem e interpretam questões utilizando as quatro operações. Ou seja, o professor pode reforçar o trabalho com as quatro operações ao mesmo tempo que trabalha com a interpretação e leitura de informações em gráficos e tabelas.

*Ao refletirmos sobre a importância de tratar a estatística na escola como uma linguagem a ser ensinada para desenvolver a habilidade de ler, interpretar e organizar dados matemáticos, sentimos que ainda há muito a ser feito na educação matemática em relação ao tratamento da informação. Os documentos oficiais solicitam o seu ensino e a sociedade reconhece a importância do assunto para a formação do cidadão, no entanto, raramente faz parte da prática de sala de aula.* (BUEHRING, FLORES e MORETTI, 2005, p. 30)

Para que haja uma real mudança nesse quadro, os cursos de formação e de formação continuada de professores das séries iniciais devem reforçar o trabalho com os conteúdos do bloco tratamento da informação, bem como ampliar as discussões em torno das orientações didáticas recomendadas para o ensino-aprendizagem desses conteúdos, principalmente as relacionadas às noções de probabilidade.

Num curso de formação de professores para as séries iniciais no Estado do Tocantins, cujos alunos não demonstravam uma clara compreensão dos conteúdos conceituais relacionados ao bloco tratamento da informação, propostos nos

PCN de matemática para as séries iniciais, procurou-se discutir com esses futuros professores atividades de livros didáticos e também atividades elaboradas por eles que elucidassem tais conteúdos. Por exemplo, para esclarecer o conteúdo conceitual “*Produção de textos escritos, a partir da interpretação de gráficos e tabelas, construção de gráficos e tabelas com base em informações contidas em textos jornalísticos, científicos ou outros*” (BRASIL, 2000, p. 61), discutiram-se as seguintes atividades:

1) Este ano [2005] vamos ter um referendo sobre a proibição ou não do comércio de armas no Brasil. No entanto, foi publicada na revista *Veja* de 6 de julho de 2005 uma nota comentando que especialistas acreditam que a medida terá pouco efeito, já que boa parte dos crimes no Brasil é cometida com armas roubadas ou contrabandeadas. Além disso, a reportagem informa que as estatísticas mostram que não há relação entre a taxa de assassinatos e a de residências com armas de fogo e expõe o quadro abaixo:

	Homicídios (por 100 000 habitantes)	Residências com arma de fogo
1 BRASIL	27	3,5%
2 Estados Unidos	6	52%
3 Canadá	3	30%
4 Itália	2	17%
5 França	1,5	24,5%
6 Suécia	1,5	15%
7 Suíça	1	35%

Fonte: Movimento Viva Brasil

Com base na reportagem e no quadro acima, escreva um texto manifestando sua opinião sobre a proibição ou não do comércio de armas no Brasil.

2) Atividade elaborada por Pavovan *et al* (2001, p. 56).

Leia este texto sobre as pesso-

as que habitavam o Brasil há mais de 500 anos.

“Os índios são povos ou sociedades pré-colombianas, isto é, já viviam nas terras americanas antes de serem descobertas por Colombo, em 12 de outubro de 1492. Calcula-se que no Brasil vivam, atualmente, por volta de 200 a 300 mil índios. A maior parte está concentrada na Amazônia, mais de 120 mil, e o restante, no Nordeste, em torno de 46 mil, e no Centro-Sul do país, cerca de 45 mil.

No passado, entretanto, foram muito mais numerosos: no ano de 1500 havia por volta de 3 a 5 milhões de índios. Esses números decaíram para 1 milhão e 200 mil em 1920. Isso significa que, em pouco mais de 4 séculos, cerca de 3 milhões de índios desapareceram. Essa quantidade alarmante foi acelerada nos 60 anos posteriores – da década de 20 aos dias de hoje, 1 milhão de índios deixou de existir, reduzindo-se, portanto, aos últimos 300 mil dentro do território nacional.”

**Fonte:** Fernando Portela e Betty Mindlin. *A questão do índio*. São Paulo, Ática, 1996, p. 9.

Com base no texto acima, construa uma tabela e um gráfico que representem a quantidade aproximada de índios no Brasil do ano 1500 até os dias atuais.

Esta atividade mostrou-nos que, na busca da contextualização, foram-se situações que são difíceis de operacionalizar com a estatística. Os próprios alunos, futuros professores, tiveram dificuldades em construir um gráfico que representasse a quantidade de índios no Brasil, do ano 1500 até os dias atuais, pois não sabiam como representar graficamente quantidades que variavam de 200 mil a 5 milhões. Isso possibilitou uma discussão sobre a escala apropriada (a quantidade variando de 1 milhão

a 1 milhão) e de como a aplicação de tal atividade repercutiria numa 3ª série (agora 4º ano) do Ensino Fundamental.

Outras atividades foram apresentadas para uma melhor compreensão dos demais conteúdos

conceituais descritos nos PCN, relacionados ao bloco tratamento da informação, com a participação dos futuros professores.

Discussões como essas possibilitarão que mais professores se sintam encorajados a fazer a trans-

posição didática desses conteúdos, conforme as recomendações dos PCN, de modo que tais conteúdos possam realmente contribuir para a formação de alunos mais críticos e partícipes da sociedade.

### Referências Bibliográficas

- ANDRÉ, M.E.D.A.; LÜDKE, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 1986.
- BLUMENTHAL, G. Os PCN's e o ensino fundamental em matemática: um avanço ou um retrocesso? In **Educação Matemática em revista – RS**, Lageado, ano II, n.2, p.17-20, nov. 2000.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e quarto ciclos: temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 2001.
- BUEHRING, R. S.; FLORES, C. R.; MORETTI, M. T. O tratamento da informação nos livros didáticos e a teoria dos registros de representação semiótica. **REREMAT – Revista Eletrônica de Republicação em Educação Matemática**, Florianópolis, UFSC, p. 24-32, 2005.
- CURI, E. Conhecimentos prévios de alunos de uma quarta série: uma contribuição para o trabalho com o tratamento da informação. In **Educação Matemática em revista**, São Paulo, SBEM, ano 10, n.15, p.47-55, dez. 2003.
- MIZUKAMI, M.G.N. Os parâmetros curriculares nacionais: dos professores que temos aos que queremos? In: BICUDO, M.A.V.; JUNIOR, C.A.S. (Orgs). **Formação do educador e avaliação educacional**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. v.4. p.51-71.
- PADOVAN, D. *et al.* **Matemática: ensino fundamental: 3ª série**. São Paulo: Moderna, 2001.
- PIETROPAOLO, R.C. Parâmetros curriculares nacionais de matemática. In **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, SBEM, ano 6, n.7, p.11-18, jul.1999.
- UMA lei de eficácia duvidosa. **Veja**, São Paulo, Abril, ano 38, n. 27, 6 de jul de 2005, p. 41.



## BIBLIOTECA DO EDUCADOR MATEMÁTICO

**EUCLIDES ROXO  
E A MODERNIZAÇÃO DO ENSINO  
DE MATEMÁTICA NO BRASIL**

**Adquira já o seu!**



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