
LICENCIATURA PLENA EM PEDAGOGIA

JULIANE KAROLINE DOS SANTOS

**O PROGRAMA DE ENSINO DA DISCIPLINA DE CONTEÚDOS,
METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO
CURSO DE PEDAGOGIA NA UNESP / RIO CLARO-SP E A
ABORDAGEM DOS PARÂMETROS CURRÍCULARES NACIONAIS.**

A large, abstract geometric design in the bottom half of the page, consisting of various shades of blue and white triangles and polygons arranged in a complex, overlapping pattern.

Rio Claro

2015

JULIANE KAROLINE DOS SANTOS

**O PROGRAMA DE ENSINO DA DISCIPLINA DE CONTEÚDOS,
METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO
CURSO DE PEDAGOGIA NA UNESP / RIO CLARO-SP E A
ABORDAGEM DOS PARÂMETROS CURRÍCULARES NACIONAIS.**

Orientador: Prof. Dr. Roger Miarka

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto de Biociências da Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Câmpus de Rio
Claro, para obtenção do grau de licenciada em
Pedagogia.

Rio Claro

2015

510.07 Santos, Juliane Karoline dos
S237p O programa de ensino da disciplina de conteúdos, metodologia e prática do ensino de matemática no curso de pedagogia na UNESP / Rio Claro-SP e a abordagem dos Parâmetros Curriculares Nacionais / Juliane Karoline dos Santos. - Rio Claro, 2015
48 f. : gráfs., tabs.

Trabalho de conclusão de curso (licenciatura - Pedagogia) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro
Orientador: Roger Miarka

1. Educação matemática. 2. Parâmetros Curriculares Nacionais. 3. Ensino fundamental. 4. Universidade Estadual Paulista – Rio Claro/SP. I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

AGRADECIMENTOS

Agradeço principalmente aos meus pais, José e Rosires, por sempre estarem apoiando minhas decisões, por acreditarem em meus objetivos e por todo o incentivo a mim depositados em todas as etapas da minha vida.

Meus mais sinceros agradecimentos ao meu orientador Roger Miarka pela gigantesca contribuição desde a limitação da pesquisa à sua finalização, com indicações e sugestões sempre pertinentes.

Agradeço minha irmã Julia, minha avó Zezé e Luiz Henrique por acompanhar todo esse percurso e compartilhar meus desafios e conquistas. A toda minha família que no decorrer dos estudos forneceram sempre ajuda e se demonstraram disponíveis.

Por fim, agradeço aos meus professores do Ensino Fundamental e Médio que demonstram o valor da Educação sendo ótimas inspirações, bem como aos da Graduação e todos os meus colegas de classe que acompanharam minha trajetória escolar.

“Educar não se limita a repassar informações ou mostrar apenas um caminho, aquele caminho que o professor considera o mais correto, mas é ajudar a pessoa a tomar consciência de si mesma, dos outros e da sociedade. É aceitar-se como pessoa e saber aceitar os outros. É oferecer várias ferramentas para que a pessoa possa escolher entre muitos caminhos, aquele que for compatível com seus valores, sua visão de mundo e com as circunstâncias adversas que cada um irá encontrar. Educar é preparar para a vida.”

(KAMII; DEURIES, 1991, p. 125)

RESUMO

O presente trabalho se refere à análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais na área de Matemática no ensino fundamental e sua inserção na disciplina de Conteúdos, Metodologia e Prática do Ensino de Matemática no curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade Estadual Paulista, em Rio Claro/SP. Os Parâmetros Curriculares Nacionais a serem utilizados na pesquisa foram produzidos em 1997, enquanto que o programa de ensino de disciplina teve sua elaboração em 2006, sendo ainda vigentes. A pesquisa tem como objetivo evidenciar e detalhar a proposta de cada um destes documentos para verificar sua compatibilidade de modo a entender em que se fundamenta a formação de pedagogos acerca da área de Matemática e a atual necessidade para o ensino fundamental. A pesquisa foi complementada através da pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa em autores que cerceiam o tema, além de legislações que contribuem, de modo que o debate literário colabore com a Educação uma vez que analisa o conteúdo estudado na graduação e sua compatibilidade com os parâmetros utilizados na faixa etária em que irá atuar.

Palavras-chave: Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Fundamental. Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista – Rio Claro/SP.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 ANÁLISE DOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS.....	9
2.1 O referencial.....	9
2.2 Historicidade	10
2.3 Elaboração do documento	11
2.3.1 Estatísticas que basearam o documento	11
2.3.2 Princípios e fundamentos	16
2.3.3 Cidadania.....	20
2.3.4 (Re) Construção coletiva da escola	20
2.3.5 Organização	21
2.4 O terceiro volume.....	23
2.4.1 Primeira parte: características dos Parâmetros Curriculares Nacionais	25
2.4.2 Segunda parte: o primeiro e o segundo ciclo escolar	30
3 ANÁLISE DO PROGRAMA DE ENSINO DA DISCIPLINA DE CONTEÚDOS, METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM PEDAGOGIA NA UNESP – RIO CLARO/SP	33
4 ABORDAGENS DOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS NO PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA.....	38
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS.....	46
ANEXO.....	48

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa se fundamentou em analisar os Parâmetros Curriculares Nacionais na área de Matemática no ensino fundamental e sua abordagem na disciplina de Conteúdos, Metodologia e Prática do Ensino de Matemática do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade Estadual Paulista, em Rio Claro/SP.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais foram produzidos em 1997. Nele, o ensino fundamental está organizado em quatro ciclos, sendo cada um deles composto por dois anos. Desde 2006, através da Lei 11.274/2006, o ensino fundamental passa a ter duração de nove anos, porém, os mesmos Parâmetros Curriculares Nacionais são utilizados como norteadores do trabalho executado.

O objetivo do Ministério de Educação e do Desporto em estabelecer os Parâmetros foi “apontar metas de qualidade que ajudem o aluno a enfrentar o mundo atual como cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres.” (BRASIL, 1997b, p.08).

Logo, os Parâmetros Curriculares Nacionais foram elaborados em prol do aluno, buscando ajudá-lo a compreender sua participação na sociedade e consequentemente na política a fim de respeitar o próximo, a si mesmo e saber atuar como integrante, dependente e agente transformador.

Além disso, propõe-se também que o aluno desenvolva tanto a capacidade de conhecer seu país de maneira estrutural e cultural, valorizando sua diversidade nacional, como sua própria identidade a partir de ações que desvende o próprio corpo, cuidados, linguagem e tecnologia. Dessa forma, também construirá conhecimento e inserção na realidade, questionando-a e adequando-se. (BRASIL, 1997b, p.09).

O ensino de Matemática foi inserido nos Parâmetros Curriculares Nacionais considerando que esta:

[...] desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação das capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno. (BRASIL, 1997b, p.15).

A pesquisa iniciará com a análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais na área de Matemática no ensino fundamental, verificando suas particularidades e especificações para se conhecê-lo profundamente e entender quais são seus objetivos específicos e relações com os alunos do curso de Pedagogia.

Para continuidade, será analisado o Programa de Disciplina de Conteúdos, Metodologia e Prática do Ensino de Matemática do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade Estadual Paulista, do município de Rio Claro/SP, detalhando seus objetivos, conteúdos, metodologia, critérios de avaliação, ementa e bibliografia que fornece o embasamento teórico para que se haja o entendimento de sua programática, do contexto em que fora produzido, legislações vigentes e utilizadas, necessidades do curso e sua aplicação no programa (UNESP, 2006).

Com esse estudo, pretende-se compreender a compatibilidade dos documentos citados de modo a entender em que se fundamenta a formação de pedagogos acerca da área de Matemática e a necessidade para o ensino fundamental.

Será realizada a análise da abordagem dos Parâmetros Curriculares Nacionais no Programa de Disciplina de Conteúdos, Metodologia e Prática do Ensino de Matemática a ser complementada através da pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa em autores e legislações que cerceiam o tema.

Sob esta temática, constatou-se que “é evidente o valor da pesquisa qualitativa para estudar questões difíceis de quantificar, como sentimentos, motivações, crenças e atitudes individuais” (GOLDENBERG, 2004, p 63).

A decisão pela pesquisa bibliográfica foi decorrente ao fato desta:

[...] permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. Por exemplo, seria impossível a um pesquisador percorrer todo o território brasileiro em busca de dados sobre a população ou renda per capita; todavia, se tem à sua disposição uma bibliográfica adequada, não terá maiores obstáculos para contar com as informações requeridas. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários. (GIL, 2008, p.69).

Ainda acerca da pesquisa bibliográfica, o estudo se pautará na análise também de documentos específicos e selecionados para atender devidamente à

proposta da pesquisa, seguindo Lima e Miotto (2007, p.38) “[...] a pesquisa bibliográfica implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório”, contudo, o levantamento bibliográfico buscará a orientação da pesquisa e o alcance dos objetivos buscados pela pesquisa.

Por fim, através dos procedimentos acima mencionados pretende-se evidenciar os resultados obtidos para contribuir, em especial, à Educação Matemática em termos de abertura da visão de um horizonte de compreensões do modo como esta se presencia no projeto de formação do pedagogo para favorecer o aprendizado.

2 ANÁLISE DOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS

Criado pelo Ministério da Educação e do Desporto, através da Secretaria de Educação Fundamental, o documento foi classificado em dez volumes sendo eles: Introdução, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História, Geografia, Arte, Educação Física, Apresentação dos Temas Transversais e Ética, Meio Ambiente e Saúde e, por último, Pluralidade Cultural e Orientação Sexual.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais ainda foram subdivididos em quatro ciclos: 1^{as} e 2^{as} séries como 1º ciclo, 3^{as} e 4^{as} séries como 2º ciclo, 5^{as} e 6^{as} séries sendo 3º ciclo e, por fim, 7^{as} e 8^{as} séries representam o 4º ciclo.

A partir da definição dos objetivos de cada ciclo foram também incluídos os conteúdos de cada área, deste modo, estabelecidos os critérios para avaliação bem como as orientações didáticas para melhoria e padronização do processo educacional.

A fim de que todo educador tivesse acesso ao documento, este é disponibilizado na internet, o que facilita a consulta para elaboração do seu projeto pedagógico bem como o compartilhamento com a equipe para um debate literário mais fundamentado. Assim, é reconhecido que o educador é o agente formador de cidadão, sendo esta sua principal tarefa e responsabilidade.

Considerando as particularidades e especificidades dos alunos e da escola, os Parâmetros Curriculares Nacionais norteiam a formulação do projeto educativo a ser constituído pelo professor. Desse modo, o documento oferece subsídios ao educador para a construção do planejamento, objetivos, conteúdos, produção de materiais, metodologia, avaliações e contato com os responsáveis, capacitando-o à reflexão de sua prática pedagógica.

2.1 O referencial

Os Parâmetros Curriculares Nacionais constituem-se num referencial acerca da prática com o ensino fundamental.

A fim de garantir o sistema educacional de qualidade, o documento oferece subsídios para discussões, pesquisas, recomendações e contato com a pedagogia atual.

O referencial assume um papel flexível que considera as regionalidades socioculturais, étnicas, religiosas, políticas e autonomia do professor para construção da cidadania e democracia.

O objetivo se pauta na melhoria da qualidade do ensino, porém seria impossível resolver todos os problemas que afetam o país nesse sentido, já que isso envolve maior investimento nos professores, seja ele composto por salários mais dignos, plano de carreira, qualidade de materiais didáticos, recursos tecnológicos, debates e atividades que favoreça a política educacional brasileira.

2.2 Historicidade

Desde a Lei nº 5692, de 11 de agosto de 1971 (BRASIL, 1971), o objetivo era proporcionar aos educadores a formação necessária para a ação tanto com o ensino fundamental (ou primeiro grau, sendo obrigatório oito anos de curso) quanto ao ensino médio (ou segundo grau, não obrigatório). O currículo, mesmo comum, considerava em 1980 as particularidades e especificidades oriundas da diversidade cultural dos alunos, cabendo ao Estado à fundamentação em propostas para embasar as escolas estaduais, municipais e particulares,

A Conferência Mundial de Educação para Todos, em Jomtien, na Tailândia foi originada em 1990 pela Unesco, Unicef, PNUD e Banco Mundial junto à Declaração de Nova Delhi estabeleceram necessidades para tornar universal o ensino fundamental e ampliação das oportunidades às crianças, jovens e adultos.

Em 1993 foi criado o Plano Decenal de Educação para Todos com validade até 2003, este, em conformidade à Constituição de 1988, assume a necessidade do Estado estabelecer propostas capazes a orientar o ensino obrigatório, baseada na melhoria da qualidade das escolas brasileiras.

Em 1996, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº. 9394, de 20 de dezembro (BRASIL, 1996), amplia-se o dever do poder público a Educação, devendo fornecer a formação mesmo básica e comum, mas que seja em exercício da cidadania, com caráter de terminalidade e continuidade.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), ao estabelecer a formação básica comum, traz a obrigatoriedade do estudo da língua portuguesa, matemática, mundo físico e natural e da realidade social e política para

ênfatisar o conhecimento brasileiro. As áreas curriculares obrigatórias incluem ainda o ensino da Arte e Educação Física. A partir da quinta série se insere o ensino da língua estrangeira moderna como obrigatório. O ensino religioso permanece com matrícula facultativa, respeitando as preferências dos pais e dos responsáveis.

2.3 Elaboração do documento

A produção do documento iniciou com as propostas dos municípios e Estados descrevendo as necessidades e características regionais, além da análise dos currículos de outros países pela Fundação Carlos Chagas. O Plano Decenal da Educação, pesquisas, dados e experiências reforçaram a fundamentação do documento.

A proposta inicial teve sua versão preliminar formulada entre 1995 e 1996 para a discussão com docentes, técnicos, especialistas, educadores e representantes de instituições de renome, sendo aproximadamente 700 (setecentas) recomendações para reavaliação do documento. Juntamente a essas indicações foram organizados encontros através das Delegacias do MEC.

O principal apontamento dos pareceres encaminhados referem-se à implementação de uma política conforme o documento propunha bem como às possibilidades que universidades e faculdades poderiam oferecer para a formação continuada do professor.

2.3.1 Estatísticas que basearam o documento

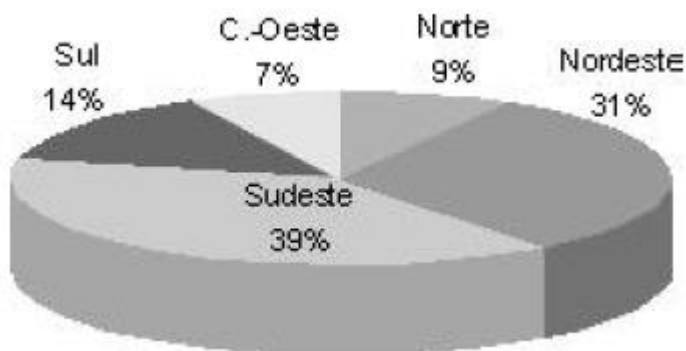
A política educacional entre 1970 e 1980 favoreceu a ampliação das oportunidades da escolarização e acesso à escola básica.

Através de indicadores criados pela Secretaria de Desenvolvimento e Avaliação Educacional (Sediae), do Ministério da Educação e do Desporto foram analisados e revistos o projeto educacional e o ensino do país para que o foco fosse voltado à qualidade. Assim, seguem os indicadores:

a. Número de alunos e de estabelecimentos: conforme os dados do gráfico 1 verifica-se que a oferta de vagas foi universalizada no país e a distribuição de matrículas se expande principalmente na região Sudeste. A região Nordeste estima-se que possua a maior quantidade de alunos fora da escola, enquanto que a

Sul e Sudeste possui a maior desigualdade quanto à localização e insuficiência de vagas.

Gráfico 1 Ensino Fundamental - Distribuição da Matrícula por Região.



Fonte: MEC/SEDIAE/SEEC. (BRASIL, 1997a, p.17)

Dentre os alunos consultados, a maioria frequentava escolas públicas em áreas urbanas, esclarecendo o crescente processo de oferta de matrículas públicas e a urbanização.

b. Promoção, repetência e evasão: os estudos realizados indicam que a taxa de promoção cresceu enquanto que a de repetência e evasão obtiveram uma queda mediana, classificando uma melhoria às oportunidades educacionais fornecidas.

Gráfico 2 Taxas de Promoção no Ensino Fundamental, por séries, no Brasil.

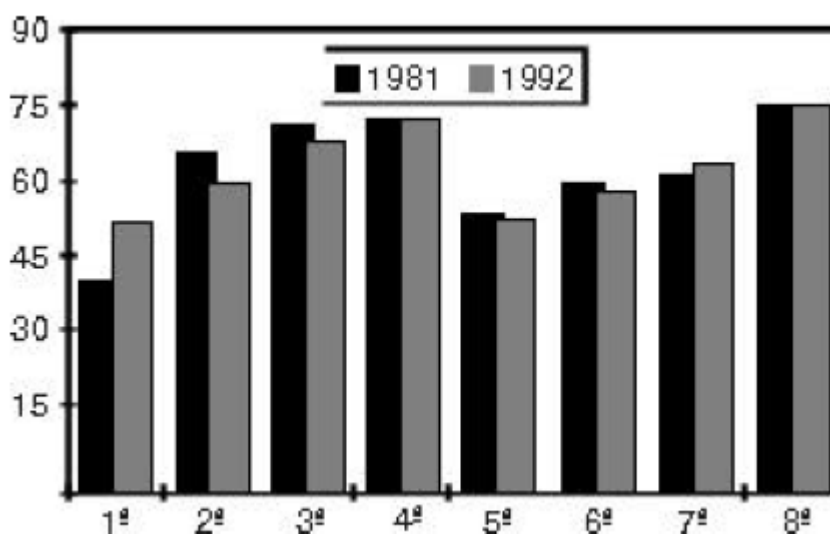


Gráfico 3 Taxas de Repetência no Ensino Fundamental, por séries, no Brasil.

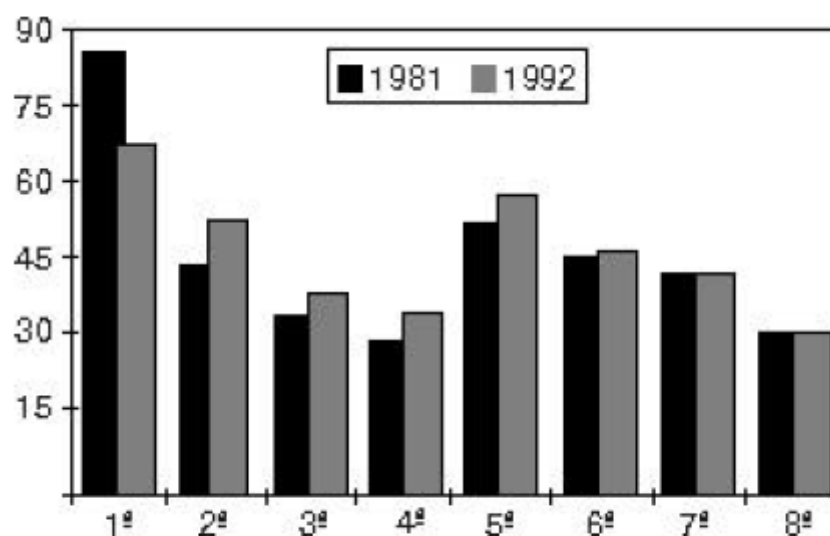
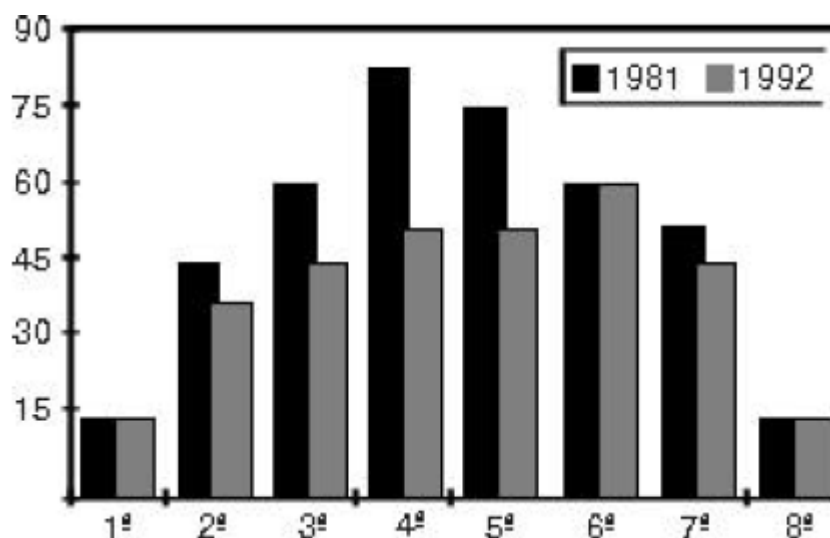


Gráfico 4 Taxas de Evasão no Ensino Fundamental, por séries, no Brasil.



Fonte: MEC/SEDIAE/SEEC. (BRASIL, 1997a, p.20, 21).

Quanto à repetência, considera-se que muitos dos alunos levam cerca de 11,2 anos para a conclusão do ensino fundamental, demonstrando a baixa qualidade e incapacidade dos sistemas educacionais interessarem o aluno e mantê-lo na escola, prejudicando principalmente os de níveis de renda mais baixos.

As reprovações aumentam os gastos públicos o que reduz a verba para a aquisição de recursos e materiais.

A repetência ainda é um fator que segue como justificativa à evasão junto aos aspectos socioeconômicos que levam os alunos ao mercado de trabalho.

Apesar das taxas serem positivas à Educação, ainda estão distantes das pretensões ao ensino fundamental.

c. Desempenho: considerando as décadas de 70 e 80 houve uma significativa melhoria da taxa de analfabetismo, do número de alunos matriculados e conseqüentemente o aumento da taxa de escolaridade média do Brasil. A melhora do desempenho dos alunos foi decorrente principalmente da universalização do atendimento à faixa etária obrigatória bem como através do avanço das políticas públicas educacionais.

Apesar da evolução nas taxas, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) realizou uma pesquisa em 1995 que reforçam a ideia de baixa qualidade do ensino quanto à leitura e à matemática conforme a tabela:

Tabela 1 Percentual de acerto por série e por habilidade da leitura.

Ensino	Série	Estabelecimento de Significado	Extensão do Significado	Exame Crítico de Significado	Total
Fundamental	4ª	53,2	44,2	45,9	50,6
	8ª	63,2	63,5	58,0	63,0

Fonte: MEC/SEDIAE/DAEB - Consolidação dos Relatórios Preliminares da Avaliação do SAEB/1995. (BRASIL, 1997a, p. 23).

Os alunos, porém, obtiveram melhores resultados quanto aos reconhecimentos de significados:

Tabela 2 Percentuais de acerto em matemática por habilidade, segundo série e área de conteúdo. Brasil 1995.

Área de Conteúdo	Série	Compreensão de Conceitos	Conhecimento de Procedimentos	Aplicação ou Resolução de Problemas
Números e Operações	4 ^a	41,0	31,0	31,0
	8 ^a	41,4	46,8	38,6
Medidas	4 ^a	51,0	43,0	30,0
	8 ^a	58,7	34,5	29,1
Geometria	4 ^a	48,0	41,0	23,0
	8 ^a	40,2	31,3	22,7
Análise de Dados, Estatística e Probabilidade	4 ^a	-	-	-
	8 ^a	59,7	41,9	42,5
Álgebra e Funções	4 ^a	-	-	-
	8 ^a	48,5	35,0	28,1

Fonte: MEC/SEDIAE/DAEB - Consolidação dos Relatórios Preliminares da Avaliação do SAEB/1995. (BRASIL, 1997a, p. 23).

A insatisfação com o ensino de matemática é demonstrada com o rendimento percentual em sua maioria ser inferior a 50%, o ensino que geralmente não é vinculado a prática do aluno, sendo o pior índice o do campo da geometria.

Apesar dos alunos concluírem os oito anos estabelecidos, não é conquistado o conhecimento pretendido para a inserção e atuação na sociedade, além disso, o desinteresse pela escola permanece, objetivando apenas notas e promoção, este tipo de estudo acaba ocasionando apenas o ato de decorar o conteúdo momentaneamente, sendo facilmente esquecidos.

d. Professores: o baixo desempenho dos alunos volta-se principalmente à formação do professor. Segundo o Censo Educacional de 1994 conforme consta na tabela abaixo muitos dos professores não possuem a formação básica exigida para lecionar, principalmente na área rural.

Tabela 3 Número de funções docentes, por grau de formação e por região.

Funções Docentes		Educação Fundamental		Educação Média Formação magistério outra			Educação Superior Licenciatura outra		
		incompleta	completa	incompleta	completa	completa	incompleta	completa	completa
Total	1.377.665	69.272	45.593	23.793	552.122	36.401	81.133	546.452	22.899
Rural	280.820	65.565	34.885	11.927	122.390	9.047	9.670	25.896	1.440
Urbana	1.096.845	3.707	10.708	11.866	429.732	27.354	71.463	520.556	21.459

Fonte: Sinopse Estatística Educação Fundamental - Censo Educacional de 1994, MEC/SEDIAE/SEEC. (Brasil, 1997a, p. 24).

Mesmo estabelecendo a formação básica para atuação na educação, não é fácil a fiscalização dada às deficiências encontradas no sistema educacional, porém, a qualidade do ensino não se pauta apenas na formação do professor, mas sim na formação que é transmitida aos alunos, sendo necessária a continuidade dos estudos do professor a reconhecer as diversidades que a cada ano são geradas.

Para a continuidade em questão volta-se à importância do investimento no professor com o conteúdo e metodologia adequada para que haja a criticidade e um processo reflexivo da prática, de modo a intervir até mesmo nas suas condições de trabalho.

2.3.2 Princípios e fundamentos

Cabendo ao governo assegurar que haja democracia no processo educacional, não se pode considerar a educação como imposição, mas que instrumentalize as crianças e as insira na sociedade como participantes dela.

Um dos princípios do documento é a auxiliar para a elaboração de uma prática educativa que respeite as diferenças sociais, políticas, econômicas e culturais, para assim ser possível vincular à Educação as vivências dos alunos. Desse modo, o interesse e motivação garante a aprendizagem.

Além disso, a gama de recursos também é citada no que se refere ao:

[...] exercício de cidadania exige o acesso de todos à totalidade dos recursos culturais relevantes para a intervenção e a participação responsável na vida social. O domínio da língua falada e escrita, os princípios da reflexão matemática, as coordenadas espaciais e temporais que organizam a percepção do mundo, os princípios da explicação científica, as condições de fruição da arte e das mensagens estéticas, domínios de saber tradicionalmente presentes nas diferentes concepções do papel da educação no mundo democrático, até outras tantas exigências que se impõem no mundo contemporâneo. (BRASIL, 1997a, p.27)

A exploração de metodologias facilita a construção da prática pedagógica, de estratégias para construção de conhecimento com o descobrimento tanto individual quanto coletivo, a favorecer a criatividade, o estímulo à autonomia, ao respeito e a segurança na interação com a equipe.

a. Natureza e funcionalidade: independente do local em que o aluno conviva, deve ter acesso aos saberes socialmente construídos para o exercício da cidadania.

O referencial curricular, através de uma formação comum, fortalece a identidade do país e a garantia do Governo Federal em conter a diversidade que também caracteriza o Brasil.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais foram estruturados sob quatro níveis de concretização de seu currículo não sequenciais para a integração e autonomia.

O documento em si seria o primeiro nível para a construção do currículo, pois, como referencial ao ensino fundamental, estabelece as ações necessárias para a formação tanto inicial quanto continuada do professor para incentivar os debates que compõem a estrutura do processo educativo. Apesar de finalizado, os Parâmetros Curriculares Nacionais apresentam uma proposta coerente historicamente para utilização até a atualidade, aberta e flexível para alterações conforme características de cada escola.

O segundo nível é a proposta curricular oriunda dos Estados e municípios a partir dos ideais buscados por cada regionalidade.

O terceiro nível é composto a partir da unidade escolar no que se refere ao dinamismo característico para elaboração de um projeto contínuo de Educação.

O último nível é originado com a programação das atividades em sala de aula adequadas às especificidades dos alunos. Para esta programação é necessário um planejamento adequado aos conteúdos, definições das didáticas, seleção de materiais e projetos. Este nível é de total responsabilidade do professor por isso há necessidade de ser compartilhado com o restante da equipe escolar, assumindo o

papel de corresponsável pelo ensino visto que integra a Educação do aluno. Para isso, a necessidade de formação continuada, investimento salarial e organização da estrutura são citados.

b. Fundamentos: para a construção do documento foram estabelecidos temas que o estruturaram, sendo eles: “A tradição pedagógica brasileira”, “Escola e a constituição da cidadania” e, finalmente, “Escola: uma construção coletiva e permanente”.

A tradição pedagógica brasileira se caracteriza principalmente pela integração de diferentes linhas pedagógicas e movimentos educacionais internacionais, sendo dividida entre quatro grandes tendências: tradicional, renovada, tecnicista e as quais foram compostas por preocupações sociais e políticas.

A tendência tradicional centra-se no professor, com objetivo de vigiar, aconselhar, corrigir e ensinar os alunos. Para cumprimento, o professor atua com a exposição oral dos conteúdos bem como a repetição para posterior memorização. Com esta tendência, a escola busca a formação geral que não relaciona os conteúdos às vivências do aluno, para inserção na sociedade e selecionar uma profissão valorizada. Na prática, esse modelo traz os conhecimentos muitas vezes burocratizados e sem significantes, assim, o aprendizado é organizado em disciplinas e esforçado. A postura do professor é conservadora, como autoridade máxima e organizadora de conteúdos e técnicas de ensino.

A tendência renovada é vinculada a linhas pedagógicas que integram o movimento da Escola Nova ou Escola Ativa. Esse modelo valoriza o indivíduo como ser livre, ativo e social. Ao contrário da tendência anterior, esta centraliza suas atividades no aluno e não no professor nem conteúdos, com foco principalmente no processo educacional. Ainda em contraposição à outra, a aprendizagem parte do interesse dos alunos e da experiência com suas descobertas. Contudo, o papel do professor é de facilitador para organizar, coordenar e adaptar as ações para que fossem consideradas as particularidades dos alunos. No decorrer do trabalho executado, passou a desconsiderar a necessidade de ensinar e aprender, principalmente em meados de 1930 com o jardim de infância, deixando seus legados até hoje.

A partir do ano de 1970 expandiu-se a tendência tecnicista educacional embasada no behaviorismo e na abordagem sistêmica do ensino. Neste modelo o professor controla e dirige as atividades mecanizadas, com postura rígida e

disponível para o detalhamento da proposta. Com a proliferação da tecnologia, houve a alteração da concepção da aprendizagem voltada à dependência por especialistas e por técnicas. Desse modo, a valorização é a tecnologia, nesta o professor aplica os conteúdos conforme manuais, sem o uso da criatividade e limitada à técnica. O aluno apenas reage aos estímulos trazidos pelo professor para o alcance dos objetivos almejados ignorando as particularidades culturais e quanto ao ritmo de cada aluno.

Ao fim dos anos 70 e início de 80, a ditadura ocasionou uma mobilização dos educadores para a melhoria da educação em prol da superação das desigualdades sociais, dando origem à “pedagogia libertadora” e à “pedagogia crítico social dos conteúdos”, com caráter marxista.

Quanto à “pedagogia libertadora” originou-se ao fim dos anos 50, sendo pausados no golpe militar de 1964 e retomados aos anos 70 e 80. A modalidade propõe discussões de temas da realidade atual, problematização e organização dos alunos para transformação, sendo o professor um organizador atuante junto ao aluno.

Ao final dos anos 70 também surge a “pedagogia crítico social dos conteúdos” aos quais não aceitavam a “pedagogia libertadora”. Com esta nova tendência passa a considerar o patrimônio cultural da sociedade, além de aceitar a luta de classes.

A tradição pedagógica brasileira de diferentes formas relaciona o desenvolvimento e a aprendizagem do aluno. Ainda ao final dos anos 70, as tendências de vanguarda voltavam-se aos aspectos psicológicos, sociológicos e políticos com o aumento nos anos 80 ao enfoque social.

Considerando a função da pedagogia construtivista na escola como “ensinar” aquilo que os alunos não seriam capazes de conhecer se estivessem sozinhos, os Parâmetros Curriculares Nacionais unem esta metodologia à intervenção do professor nos conteúdos necessários para formação do aluno.

O estudo do conteúdo constitui-se complexo, no sentido de denso, no qual não é simples a compreensão sem uma organização sequencial, bem como provisório, enquanto temporalmente construído conforme assimilações.

Para a divisão dos temas e áreas que constituem o documento considerou-se o desenvolvimento integral do aluno tendo os conteúdos como meio para as capacidades de sua própria formação enquanto estudante.

2.3.3 Cidadania

Considerando os conteúdos como instrumento de desenvolvimento, socialização e cidadania, estes devem ser compatíveis com os aspectos sociais temporais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais solicitam que a escola seja um local para formação e informação de modo que seja capaz de compreender manifestações culturais. A educação é concebida enquanto fonte de condições aos alunos para o exercício da cidadania e consequentemente à democracia.

Apesar de outras práticas educativas possíveis, a prática escolar é planejada para apropriação dos conteúdos de forma crítica e construtivista.

Enquanto instituição social, o documento a funcionaliza para: desenvolvimento individual e contexto sociocultural, desse modo, há a formação do aluno a partir do igual, incorporação do indivíduo transmitida aos alunos, ao mesmo tempo em que diferente, pois ocasionará na incorporação nos alunos baseada em sua vivência.

Logo, como a escola gera diferentes concepções em seu aluno conforme suas vivências, os Parâmetros Curriculares Nacionais referem-se à importância da cultura e do estudo dela.

Voltando à questão profissional, o primeiro volume cita que “A formação escolar deve possibilitar aos alunos condições para desenvolver competência e consciência profissional, mas não restringir-se ao ensino de habilidades imediatamente demandadas pelo mercado de trabalho”. (BRASIL, 1997a, p. 34).

O documento leva em conta as adversidades encontradas na escola como baixos salários, más condições de trabalho e prestígio social transformando o trabalho como um descrédito tanto ao educando como ao educador.

Para a construção da cidadania, portanto, é preciso valorizar as necessidades de todos aqueles integrados à Educação por meio de um diálogo democrático aproximando-se do comum, ou seja, comunidade.

2.3.4 (Re) Construção coletiva da escola

Percebendo a degradação do sistema educacional na escola como apenas um local de trabalho, o documento se refere à construção de um espaço para organização dos objetivos buscados sendo esta a nova estrutura da escola.

Para a reconstrução do espaço estabelece a necessidade de uma produção coletiva na qual o professor juntamente à equipe escolar e comunidade, principalmente os pais, para que o projeto educativo seja legitimamente particular à determinada escola.

Considerando ainda que a escola não é a única fonte de conhecimento dos alunos, é importante que se compreenda as intervenções educativas também realizadas pela mídia, família, igreja e amigos e as interage e integre ao processo educacional, ao mesmo tempo em que demonstre as diferenças de pontos de vistas de modo que a escola consiga ultrapassá-las.

O ensino, por exemplo, deixa de ser centralizado pelo professor, passando mais autonomia ao aluno, com o aprendizado baseado nas teorias construtivistas no qual a criança estabelece significantes de sua realidade, para tanto, cita que: “não é a aprendizagem que deve se ajustar ao ensino, mas sim o ensino que deve potencializar a aprendizagem” (BRASIL, 1997a, p.39),

2.3.5 Organização

O documento se divide em ciclos para a compreensão dos conteúdos a serem trabalhados em cada faixa etária, desse modo, as diferenças podem ser mais bem compreendidas conforme os aspectos psicopedagógicos que foram fundamentados.

Apesar do ensino ser seriado em anos letivos, a separação em ciclos faz com que o professor e o aluno perceba a continuidade da aprendizagem e sua integração.

Como objetivos, o documento estabelece capacidades para a formação ampla e integrada, sendo elas relacionadas aos aspectos de característica cognitiva, física, afetiva, de relação interpessoal e inserção social, ética e estética. Quanto à capacidade de caráter cognitivo, se refere à postura do aluno, formas de representações e comunicação para operar a linguagem matemática. Já a formação física envolve o autoconhecimento, nos deslocamentos e nos jogos que promovem a interação do corpo. As capacidades afetivas são relacionadas às motivações, o envolvimento dos alunos através do convívio social. A estética é mais uma dimensão considerada para propiciar o estudo da Arte como produção cultural e histórica. A ética desenvolvida se fundamenta na necessidade do aluno saber o que fazer numa tomada de decisões, analisando as propostas e selecionando a qual verifica ser melhor.

Para atingir esses objetivos, os Parâmetros Curriculares Nacionais descrevem que o conhecimento do aluno:

[...] depende também de que os conteúdos de aprendizagem tenham sentido para ele e sejam funcionais. O papel do professor nesse processo é, portanto, crucial, pois a ele cabe apresentar os conteúdos e atividades de aprendizagem de forma que os alunos compreendam o porquê e o para que do que aprendem, e assim desenvolvam expectativas positivas em relação à aprendizagem e sintam-se motivados para o trabalho escolar. (BRASIL, 1997a, p.48).

Desse modo, o professor precisa considerar as diferentes especificidades dos alunos e suas necessidades para que o processo de aprendizado seja significativo e resultado de uma construção coletiva.

Referente aos conteúdos em geral, o documento propõe os de caráter conceitual, procedimental e atitudinal e novamente se volta às particularidades da escola e da importância de produzir um projeto que a descreva.

Dada a diversidade existente no País, é natural e desejável que ocorram alterações no quadro proposto. A definição dos conteúdos a serem tratados deve considerar o desenvolvimento de capacidades adequadas às características sociais, culturais e econômicas particulares de cada localidade. Assim, a definição de conteúdos nos Parâmetros Curriculares Nacionais é uma referência suficientemente aberta para técnicos e professores analisarem, refletirem e tomarem decisões, resultando em ampliações ou reduções de certos aspectos, em função das necessidades de aprendizagem de seus alunos. (BRASIL, 1997a, p. 54).

A avaliação sugerida pelo documento é centralizada numa reflexão contínua da prática de cada aluno, sujeita a uma investigação inicial com a qual o professor insere suas atividades conforme o planejamento para identificar as características e dificuldade de cada aluno.

Como um elemento integrador, a avaliação orienta a proposta pedagógica do professor, analisando as condições pelas quais as etapas do trabalho foram constituídas e tendo um objetivo a atingir, de modo que pela avaliação seja possível diagnosticar o ensino oferecido.

A principal consideração dos Parâmetros Curriculares Nacionais é de que o aluno possua autonomia, sendo o principal responsável pela construção de saberes, experiências, sob a interação do professor e do restante da sala.

A autonomia refere-se à capacidade de posicionar-se, elaborar projetos pessoais e participar enunciativa e cooperativamente de projetos coletivos, ter discernimento, organizar-se em função de metas eleitas, governar-se,

participar da gestão de ações coletivas, estabelecer critérios e eleger princípios éticos, etc. Isto é, autonomia fala de uma relação emancipada, íntegra com as diferentes dimensões da vida, o que envolve aspectos intelectuais, morais, afetivos e sociopolíticos. (BRASIL, 1997a, p.62).

A disponibilidade para a aprendizagem é também citada enquanto necessária para que o aluno não esteja focado apenas para a conquista de notas e aprovação final, mas sim que esteja definitivamente estimulado para a construção da Educação, que a escola seja capaz de atender suas buscas quanto ao tempo, espaço e disponibilização de materiais.

2.4 O terceiro volume

Voltado à Matemática, o terceiro volume dos Parâmetros Curriculares Nacionais também foi constituído em 1997 para o ensino de 1ª à 4ª série (conforme estabelecido na LDB nº 9394/1996).

Inicialmente, são colocadas as orientações do Sr. Paulo Renato Souza, o Ministro da Educação e do Desporto, nas quais indicam o método com o qual deseja que os professores trabalhem para que sejam conscientes de sua inserção na sociedade, conhecendo seu papel e obrigações. Para as conquistas deste objetivo cita que isso:

[...] só será alcançado se oferecermos à criança brasileira pleno acesso aos recursos culturais relevantes para a conquista de sua cidadania. Tais recursos incluem tanto os domínios do saber tradicionalmente presentes no trabalho escolar quanto as preocupações contemporâneas com o meio ambiente, com a saúde, com a sexualidade e com as questões éticas relativas à igualdade de direitos, à dignidade do ser humano e à solidariedade. (BRASIL, 1997b, p 08).

Ainda sob a escrita do Ministro, propõe-se por meio dos Parâmetros Curriculares Nacionais o estudo e apontamento de metas que legitimem a padronização da qualidade do ensino, que “ajudem o aluno a enfrentar o mundo atual como cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres” (BRASIL, 1997b, p 08).

A construção dos Parâmetros Curriculares Nacionais foi pautada em discussões pedagógicas atuais, considerando a prévia e cultural pluralidade de conhecimentos, sendo assim adaptáveis.

Finaliza expondo que este material é viável para o planejamento de aulas, reflexões e formação pessoal e profissional, sendo um dever do Estado o oferecimento.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais sintetizam os objetivos gerais para o ensino fundamental em:

- a. Compreender a cidadania como participação social e política: na qual o aluno percebe a necessidade de conhecer seus deveres para conquista de seus direitos, conhecendo seus limites para o respeito ao próximo;
- b. Construção da criticidade e responsabilidade de modo que o diálogo seja fundamental para o entendimento do conflito e as consequências de suas escolhas;
- c. Conhecer a pluralidade social, material e cultural do Brasil para construção da identidade e pertencimento à nação, desfazendo preconceitos;
- d. Perceber-se ao mesmo tempo: integrante, dependente transformador conforme as relações e interações constituídas, trazendo aos alunos confiança às suas ações;
- e. Autoconhecimento do corpo, relações saudáveis e de qualidade de vida;
- f. Uso de diferentes modos de se comunicar seja por linguagem verbal, matemática, gráfica, plástica ou corporal, nos quais o aluno aprende a se relacionar, expressar e interpretar as mais variadas atitudes para até mesmo contribuir para com a inclusão de colegas deficientes;
- g. Tomar ciência do modo adequado a se utilizar os recursos tecnológicos para melhoria da educação.
- h. Contudo e, principalmente pela criticidade e identidade, pretende-se que os alunos sejam capazes de tomar decisões pelo pensamento lógico, criatividade, intuição, criando procedimentos e adequações.

Apresentando os Parâmetros Curriculares Nacionais, a Secretaria de Educação Fundamental inicia com a importância do ensino de Matemática ao mesmo que já constata os resultados negativos ligados a sua aprendizagem.

Considera-se a Matemática a principal aliada do último objetivo citado anteriormente, facilitando a resolução de dificuldades e problemas. Entretanto,

quando constata seus resultados negativos e insatisfação vincula esta situação aos métodos mecânicos e que não trazem significados aos alunos, demonstrando a necessidade de refazer metodologias, reformular objetivos e conteúdos. O documento aparece como instrumento facilitador nessas soluções do ensino da Matemática, se dividindo em partes para melhorar a compreensão do professor: primeiramente apresenta o direcionamento, historicidade e características, em seguida, volta-se ao ensino e à aprendizagem dos dois primeiros ciclos do ensino fundamental, seus objetivos, conteúdos, avaliação e orientações.

2.4.1 Primeira parte: características dos Parâmetros Curriculares Nacionais

Como já descrito no primeiro volume, o ensino da Matemática compõe a construção da cidadania.

Para o aprendizado é necessária a compreensão do significado de cada situação proposta e desse modo vinculá-lo às outras disciplinas, ao seu cotidiano e aos outros aspectos matemáticos.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, os anos de 1960 e 1970 ampliaram os estudos da Matemática, considerando a importância da área para os aspectos científicos e tecnológicos, desse modo, desencadeou-se o movimento chamado de Matemática Moderna.

A Matemática Moderna se descreve como preocupada com a didática da disciplina, logo, focou-se nas teorias. A matemática passou a ser ensinada principalmente pelos livros didáticos, com linguagem unificadora, com enfoque à Matemática pura desde as séries iniciais, sendo este um problema. Com a inserção dessa modalidade nas séries iniciais, os alunos acabam não compreendendo amplamente os conteúdos abordados e/ou não os vinculando às práticas.

Em contraposição, a Etnomatemática começa a ganhar destaque nas últimas décadas, dada sua importância ao ensino, metodologia, significados e vivências. Através da Etnomatemática o aluno parte de seus conhecimentos adquiridos através de suas especificidades culturais e familiares para o aprendizado de forma natural e simplificada.

Em avaliações, a Matemática segue com baixo desempenho geralmente vinculada à aplicação e resolução de situações não apropriadas com simbologias e

significados aos alunos. Desse modo, a disciplina permanece reprovando muitos de seus alunos.

O ensino da Matemática é ligado principalmente à formação dos professores seja ela inicial e/ou continuada, bem como às condições de trabalho. Leva-se em conta também os fatores como: a organização do conteúdo, o cotidiano e o conhecimento prévio do aluno.

Quanto ao currículo para a construção da cidadania, valoriza-se a pluralidade cultural para que, com a evolução do aluno, este possa se aprofundar especialmente a um ambiente a ponto de ser capaz de transformar esse espaço como um ser político social.

Novamente voltando-se ao trabalho, relata a necessidade da continuidade do aprendizado:

Uma característica contemporânea marcante é que na maioria dos campos profissionais o tempo de um determinado método de produção não vai além de cinco a sete anos, pois novas demandas surgem e os procedimentos tornam-se superados. Isso faz com que o profissional tenha que estar num contínuo processo de formação e, portanto, “aprender a aprender” é também fundamental.

Novas competências demandam novos conhecimentos: o mundo do trabalho requer pessoas preparadas para utilizar diferentes tecnologias e linguagens (que vão além da comunicação oral e escrita), instalando novos ritmos de produção, de assimilação rápida de informações, resolvendo e propondo problemas em equipe. (BRASIL, 1997b, p. 26)

Em conformidade aos temas transversais que são especialmente descritos a partir do oitavo volume dos Parâmetros Curriculares Nacionais, o estudo na área da Matemática envolve a ética, orientação sexual, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural entre outros.

A ética vinculada à Matemática envolve a solidariedade dos alunos enquanto compartilhamento do aprendizado individual ao coletivo.

Relaciona a orientação sexual enquanto igualdade de gêneros, não se havendo distinção do aprendizado tanto aos homens quanto às mulheres.

A interdisciplinaridade também é tratada através do vínculo da Matemática ao Meio Ambiente. Enumerar os problemas ambientais e organizá-los é um dos exemplos em que esta união pode ser trabalhada, ou seja, através da análise de

grandezas (área, volume, proporcionalidade) e as possíveis intervenções do aluno aos problemas causados pelo próprio homem (poluição, lixo, desperdício).

Como com o Meio Ambiente, a Matemática pode trabalhar ainda outro aspecto científico vinculado à Saúde. Em ambos os casos é possível o uso da estatística para comparações e previsões. Especificamente quanto à Saúde, o estudo do desenvolvimento físico pode ser verificado com análise da altura, peso, musculatura, alimentação nas quais a identidade do aluno também expande.

A pluralidade cultural é vinculada principalmente aos conhecimentos adquiridos pela educação informal como: contar, medir, desenhar, jogar, entre outros conforme interesses. É através do estudo desse tema que a Matemática pode deixar de ser considerada uma dificuldade, sendo inserida naturalmente aos alunos.

Além desses temas transversais é necessário o desenvolvimento de projetos de interesse à comunidade e a vivência em geral como a financeira, por exemplo, com conteúdos como grandezas, sistema monetário, porcentagem, favorecendo os aspectos matemáticos inseridos no cotidiano.

O professor precisa estar pleno à formação matemática para que seja possível compreender as características e metodologias de cada aluno, considerando-a uma ciência em constante movimento. O trabalho do professor é de organizador dos conteúdos, mediador de provocações e propostas, controlador de prazos e incentivador da cooperação dos alunos.

É cediço saber que a Matemática não possui um método único a ser trabalhado em sala, dadas suas diversas possibilidades, desse modo, o professor tem de estar preparado para sua prática, através de sua formação seja ela inicial ou complementar e continuada.

O documento revela como vem sendo realizado o estudo da Matemática em sala de aula:

A prática mais freqüente consiste em ensinar um conceito, procedimento ou técnica e depois apresentar um problema para avaliar se os alunos são capazes de empregar o que lhes foi ensinado. Para a grande maioria dos alunos, resolver um problema significa fazer cálculos com os números do enunciado ou aplicar algo que aprenderam nas aulas. Desse modo, o que o professor explora na atividade matemática não é mais a atividade, ela mesma, mas seus resultados, definições, técnicas e demonstrações.

Conseqüentemente, o saber matemático não se apresenta ao aluno como um sistema de conceitos, que lhe permite resolver um conjunto de problemas, mas como um interminável discurso simbólico, abstrato e incompreensível. Nesse caso, a concepção de ensino e aprendizagem subjacente é a de que o aluno aprende por reprodução/imitação. (BRASIL, 1997b, p.32)

Como indicação, sugere que o trabalho seja pautado inicialmente pela definição do problema a ser interpretado e estruturar a situação. O problema possui sequências que quando organizadas conseguem solucioná-lo, ou seja, é resolvido por uma construção de ações. Assim, o aluno sugere suas ideias e propostas formando diferentes conceitos que possam ser utilizados para resolver tanto o problema quanto outros com o mesmo procedimento. A partir desse tipo de ação do professor o aluno compartilha as hipóteses comparando com as dos outros alunos e valida sua suposição. Com esta construção o aluno é capaz de compreender conceitos e atitudes matemáticas.

A tecnologia também pode auxiliar a aprendizagem enquanto propicia situações de exploração e investigação a partir da estimulação em encontrar os resultados de cálculos percebendo a composição dos números.

Os jogos auxiliam tanto na Matemática quanto na linguagem, a partir da concepção dos alunos se entreterem com o lúdico. Os jogos com exercícios repetitivos fazem com que a criança identifique regularidades. Já os jogos simbólicos possibilitam a criatividade para dar significados. Contudo, o trabalho com jogos pode fazer com que compreendam regras e limitações, principalmente em atividades coletivas, unindo culturas diferentes em prol do mesmo objetivo.

Especialmente referente à Matemática, o terceiro volume identifica os objetivos gerais da disciplina para o ensino fundamental, sendo eles: compreender e transformar o mundo, desenvolver a interpretação e criticidade, resolver situações problema, comunicar-se, construir conhecimentos e interagir com o outro.

O documento refere-se à possibilidade do ensino da Matemática ser capaz de compreender e transformar o mundo enquanto desenvolve o interesse na resolução de situações problema, de modo a, conseqüentemente, fazer com que o aluno interprete e considere as hipóteses também originadas pelos colegas.

Sob a divisão em blocos de conteúdos, propõe-se o estudo de: Números e Operações, Espaço e Formas, Grandezas e Medidas, interagindo com os aspectos que envolvem a Lógica.

O bloco intitulado por “Números e Operações” é dedicado às categorias numéricas que gradativamente foram moldadas conforme as necessidades da sociedade, inclui-se ainda o estudo das operações para a resolução de situações problema, desta forma, reconhecendo os conceitos que formulam o número.

O segundo bloco para a divisão dos conteúdos é “Espaço e Forma”, neste são estudadas as formas geométricas para que o aluno possa reconhecer e descrever o mundo, ao mesmo tempo em que contribui ao aprendizado dos números e medidas. Este campo ainda pode ser integrado à disciplina de Arte, na qual o aluno acessa as formas geométricas manuseando, desenhando, colorindo e esculpindo objetos.

As “Grandezas e Medidas” constituem o terceiro bloco, relacionado aos outros anteriores, principalmente no sentido de possibilitar a noção de proporcionalidade.

O último bloco é referente ao “Tratamento da Informação”, este que poderia estar integrado aos outros blocos, porém, dada sua importância e utilização em dados estatísticos, probabilidade e combinatória foi separado dos anteriores. O bloco é dedicado especialmente para a interpretação, coleta de dados, representações e resolução de situações problema.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais descrevem que os conteúdos devem ser escolhidos para posteriormente adequar aos ciclos e ao projeto trabalhado por cada professor. Para isso, é importante o planejamento das atividades do professor para que o aluno possa relacionar os conteúdos às práticas de cada ciclo, assim, o docente pode analisar o que é realmente necessário ser aprofundado, além disso, deixar que o aluno possa trazer as próprias hipóteses e explorar os conteúdos.

Sugere-se que as avaliações sejam realizadas não apenas para formalizar notas, mas sim para conceber o aprendizado do aluno, como por exemplo, fichas que analisam se o aluno está estipulando um próprio meio para a resolução, se realiza questionamentos, se produz hipóteses que façam sentido, entre outras interações do aluno. Mas acima de tudo compreender qual foi a tentativa do aluno

ao errar o cálculo, quais foram suas suposições e melhorar o entendimento nesses aspectos.

2.4.2 Segunda parte: o primeiro e o segundo ciclo escolar

- **Primeiro ciclo**

O primeiro ciclo refere-se à 1ª e 2ª série do ensino fundamental, nestas séries iniciais trazem os conhecimentos adquiridos pela educação informal e são importantes para embasar os estudos que sucederão.

Aos primeiros contatos é necessário que o professor compreenda qual o contexto do aluno e seus respectivos saberes para promover o aprendizado mais aprofundado.

Para que o estudo seja significativo é interessante incluir materiais para permitir o manuseio e interpretar situações problema até que consigam elaborá-las mentalmente.

Neste ciclo, os objetivos são construir o significado de número em geral, interpretação e escritas numéricas, resolver situações problema, desenvolver cálculos, utilizar a calculadora para compreensão de grandezas, identificar relações espaciais, entender semelhanças e diferenças de formas geométricas, utilizar instrumentos de tempo, temperaturas e medidas, interpretar representações em gráficos e tabelas.

Os conhecimentos das crianças não são descritos por conjuntos ou campos mais sim unificados, assim, é possível reconhecer as atividades sem que seja dito especificamente o que está sendo trabalhado.

Os conteúdos conceituais e procedimentais foram divididos em campos diferentes para que haja maior detalhamento dos temas, são eles: números naturais e sistema de numeração decimal, operações com números naturais, espaço e forma, grandezas e medidas e, tratamento da informação, além dos atitudinais.

Para avaliação no primeiro ciclo, acredita-se que os alunos desenvolvam competências que envolvem a resolução de situações problemas, leitura e escrita de números, comparação, organização, interpretação e expressão dos resultados, medição através de instrumentos e localização espacial.

- **Segundo ciclo**

Refere-se às 3ª e 4ª séries, no qual a maioria dos aspectos trabalhados no ciclo anterior será aprofundada, além de considerar as capacidades cognitivas que vem sendo avançadas, bem como a relação de causalidade.

Neste ciclo os alunos passam a valorizar a opinião dos colegas e estabelecer maior compartilhamento de pontos de vista.

Em geral, os objetivos são ampliar os saberes anteriores quanto ao significado do número e evoluem ao conceito de número racional e representações. As operações passam a envolver o número racional, podendo ser utilizada a calculadora para verificar características. As figuras geométricas são analisadas com mais amplitude como no caso da simetria. Para as representações em gráficos e tabelas são coletados os dados para a produção de textos que interpretem o que está sendo informado. As medidas são inseridas em situações problema e relacionadas entre si.

O documento traz como conteúdos a evolução dos conhecimentos já estudados. Se antes o professor incitava o aluno agora o próprio consegue realizar a leitura e compreensão das situações problema.

O estudo do espaço e forma faz com que o aluno identifique as relações do aluno e o objeto, com a gama de palavras que podem ser utilizadas para a localização das formas geométricas como: direita, esquerda, frente, atrás, etc.

Os conteúdos conceituais e procedimentais são baseados em: números naturais, sistema de numeração decimal e racional, suas respectivas operações, espaço e forma, grandezas e medidas e, tratamento da informação, novamente. No trabalho atitudinal é reforçada a estimulação dos exercícios, a confiança para que estes deem continuidade às atividades.

Para que o professor avaliar o desempenho do aluno, os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam que se deve verificar se o mesmo é capaz de resolver situações problema, leitura e escrita de números, agora com os racionais também, comprovação de resultados, medição e estimativas, interpretação e construção de representações espaciais, reconhecimento de formas geométricas,

sejam elas tridimensionais ou dimensionais e coleta de dados e fatos para expressar informações em gráficos e tabelas.

- **Orientações Didáticas**

O documento apresenta orientações para nortear o trabalho realizado pelo professor de modo que este possa refletir sobre suas práticas.

No campo de números naturais e sistema de numeração decimal o professor deve demonstrar sua utilização no cotidiano do aluno, para isso utiliza jornais, revistas em que o aluno possa identificar os números solicitados pelo professor conforme a atividade proposta.

É importante que o aluno reconheça a sequência numérica de modo que o identifique o maior e/ou menos deles decompondo os números, por exemplo.

Na abordagem com os números racionais o principal objetivo é demonstrar ao aluno que os números naturais muitas vezes não conseguem resolver algumas situações problema.

Com a inserção dos números racionais o aluno pode perceber que o mesmo número pode ser representado de diferentes formas fracionárias e decimais, bem como a percepção de que o tamanho no número não está ligado diretamente ao seu valor.

O uso da calculadora também é comentado a fim de que o aluno saiba utilizar este instrumento como mais um recurso no aprendizado da matemática.

Quanto às operações, os alunos podem utilizar a adição e subtração no sentido de juntar, de transformar e de comparar situações, já com a multiplicação e divisão os significados também se referem as comparações, a proporcionalidade, a combinatória.

3 ANÁLISE DO PROGRAMA DE ENSINO DA DISCIPLINA DE CONTEÚDOS, METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM PEDAGOGIA NA UNESP – RIO CLARO/SP

O Programa de Ensino da Disciplina de Conteúdos, Metodologia e Prática do Ensino de Matemática foi produzido em 2007 e integra o Processo nº. 833/1986 às Fls. 839 a 841. Ele compõe a grade curricular do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade Estadual Paulista no município de Rio Claro, interior do Estado de São Paulo.

O Programa foi produzido no Instituto de Geociências e Ciências Exatas, especificamente no Departamento de Matemática¹.

Por tratar-se de uma disciplina obrigatória, a mesma é semestral e composta por setenta e cinco horas a fim de atender o conteúdo programático, sendo sessenta horas de atividades teóricas e quinze horas dedicadas às práticas. Essas últimas passaram a ser compostas por um propósito que:

[...] foi alcançado em 2009, quando, pela reestruturação do cargo de Pedagogia, foi implantado o Projeto Integrador (PI), que favorece o envolvimento do aluno da graduação em temáticas específicas do campo educacional, com vistas à articulação entre campos teóricos e práticas pedagógicas, por meio da realização de trabalhos práticos em diferentes espaços educacionais. Com duração mínima de um semestre letivo, sua finalidade é a de favorecer o envolvimento gradativo do estudante em temáticas próprias do curso e, vinculadas a disciplinas predefinidas, contribuindo, assim, para a articulação entre diferentes campos teóricos como fundamento para a compreensão das práticas que consubstanciam o universo dos diferentes espaços educacionais em estudo. (RIBEIRO; MICOTTI, 2012, p. 02).

Juntamente à disciplina de Política Educacional Brasileira I: Educação Infantil e Ensino Fundamental, o Projeto Integrador é realizado no primeiro semestre do 2º ano do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, com os objetivos acima descritos, ou seja, para desenvolvimento integral dos futuros docentes.

A disciplina propõe que, ao final, o aluno seja capaz de compreender os diferentes aspectos da educação matemática do ensino infantil e fundamental relacionando-os aos processos de ensino e aprendizagem, considerando as particularidades dos alunos e a abordagem com a qual o professor deve agir para

¹ Após uma reestruturação departamental no início de 2015, a disciplina passou a ficar sob responsabilidade do Departamento de Educação Matemática, cujos membros são oriundos do antigo Departamento de Matemática.

que haja o desenvolvimento pleno dos alunos mesmo que especiais ou oriundos de culturas diferentes.

O Programa objetiva proporcionar que o aluno possa escolher dentre os tipos de abordagens ou que elabore sua própria metodologia a trabalhar em sala de aula levando em conta os aspectos adversos e variados pelas quais possam ser compostas, bem como às definições da legislação vigente como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996, e as alterações decorrentes da Lei nº. 11274, de 06 de fevereiro de 2006.

O conteúdo programático para o trabalho se divide em seis grupos para o estudo semestral dos alunos.

O primeiro grupo se refere aos Parâmetros Curriculares Nacionais e suas quatro áreas pelas quais ele foi dividido: grandezas e medidas, números e operações, forma e geometria e, tratamento da informação, tais que serão detalhadamente descritos no capítulo seguinte.

O segundo grupo relaciona as tendências e abordagens da educação Matemática como a modelagem, a resolução de problemas, investigações, Etnomatemática, uso de tecnologias como computadores, calculadoras e a Educação Matemática como aceitação de críticas e da diversidade cultural.

O terceiro grupo é o que se refere aos jogos e materiais didáticos para uso da educação matemática e sua manipulação em sala de aula.

O grupo quatro analisa e utiliza os livros didáticos e, ainda para a inclusão da educação especial há a inserção de livros paradidáticos também, considerando um dos objetivos citados acima, no qual o professor deve saber trabalhar em diferentes condicionantes.

O último grupo, considerando as possibilidades de ações que sugerem à sala de aula e as quais mais se adequam à necessidade, busca os processos de interações e comunicação online da Educação Matemática.

Para elaboração e conquista dos conteúdos propostos leva-se em conta a metodologia como forma de integrar as tendências e abordagens estudadas para a formação matemática oferecida no decorrer da disciplina de Conteúdo, Metodologia

e Prática do Ensino de Matemática e que seja suficiente para a prática do futuro docente.

Inicialmente, o trabalho parte dos conhecimentos prévios dos profissionais em formação quanto ao conteúdo matemático que adquiriram no decorrer de seus estudos bem como a Educação Matemática que obtiveram e desejam transmitir aos seus futuros alunos. Para isso, no decorrer do aprendizado das atividades e do cumprimento do conteúdo programático deseja-se que os alunos sejam capazes de elaborar sequências didáticas em que haja a educação matemática.

Na metodologia ainda se insere leituras críticas de textos que tenham importância e relevância, para elaborar resenhas e comentários em debates que proporcionem o envolvimento dos futuros docentes à educação matemática.

No decorrer das aulas, o professor responsável pela disciplina faria uso de seminários promovidos pelos graduandos, além do contato com profissionais que já estão em prática de modo que os alunos tenham ciência das dificuldades e desafios da profissão.

Por fim, as práticas no decorrer da disciplina consideram as Tecnologias da Informação e Comunicação as quais se inserem no cotidiano dos alunos sem que haja como controlá-las, assim, os graduandos podem se preparar para o melhor uso desses instrumentos a fim de melhorar o ensino-aprendizagem.

Para avaliação semestral das atividades e da aprendizagem no decorrer do semestre os critérios se baseiam no indivíduo por meio da frequência, participação, trabalho desenvolvido em sala de aula e o seminário, enquanto que em coletivo há a análise do compartilhamento e organização dos grupos.

Quanto à ementa do Programa de Disciplina, esta se baseia no conhecimento matemático, na Educação Matemática, nos materiais, nas tendências, no trabalho escolar e na abordagem de conteúdos matemáticos.

No decorrer do curso o docente indica a bibliografia básica, complementar e a recomendada para compreensão completa da disciplina. A seguir, seguem as análises dos recursos literários utilizados para fundamentar a disciplina, como os Parâmetros Curriculares Nacionais, os quais foram detalhados anteriormente.

O Programa relaciona o texto de Carraher; Carraher & Schliemann (1988) que, apesar de ter sido publicado há mais de três décadas ainda se mostra atual na medida em que relaciona e problematiza a realidade atual da Educação brasileira e as práticas sociais dos alunos em seu dia a dia.

Com o objetivo de explicar a evasão e o fracasso escolar, o texto contribui ao profissional em formação junto às dificuldades que possam ser encontradas no decorrer da carreira. Ao destacar as três comuns respostas dadas aos problemas de evasão e fracasso escolar, sendo estas: o fracasso dos indivíduos, o fracasso de uma classe social, o fracasso de um sistema social, econômico e político que ocasiona a prática de seletividades socioeconômica indevida (CARRAHER; CARRAHER & SCHLIEMANN, 1988) justifica-as por meio de autores que realizam o estudo se baseando nestes problemas. No texto, porém, é incluída a opinião dos autores, no qual atribuem o fracasso à escola.

O estudo do fracasso escolar é importante para que o profissional possa assimilar as dificuldades encontradas durante sua aula. Considerando-se o fracasso enquanto oriundo do indivíduo, levam-se em conta as questões de ordem biológica como a nutrição e saúde dos sujeitos, bem como de natureza cognitiva, afetiva e social. Há ainda a classificação do fracasso de uma classe social, no qual se coloca como dificuldade à desvalorização da educação por esta não trazer-lhe referencia prática e não haver tempo hábil para que os alunos possam acostumar-se e aprofundar-se nos estudos já que há necessidade da inserção precoce ao mercado de trabalho. Por ultimo, o fracasso é atribuído ao sistema, este que, ao considerar a escola como um aparelho ideológico do Estado reproduz as condições sociais, econômicas e políticas da sociedade, deste modo, inibe as classes baixas aos avanços necessários para a obtenção do poder e evoluir sua situação para o domínio também.

Em Carraher; Carraher & Schliemann (1998) é demonstrado a partir de testes informais e formais que muitas das vezes as crianças conseguem realizar questões matemáticas facilmente em seu cotidiano sem uso de lápis e papel e de diferentes métodos enquanto que, quando as mesmas são descritas sob o papel não são resolvidas com tal clareza. A partir dos testes informais foram analisados quais eram os problemas calculados em seu dia-a-dia para compreender se seriam resolvidos

do mesmo modo enquanto num teste formal. Para esta comparação há necessidade de se conhecer previamente os conhecimentos e experiências dos alunos:

[...] conhecer melhor a matemática inerente às atividades da vida diária na cultura dessas crianças a fim de construir, a partir dessa matemática, pontes e ligações efetivas para a matemática mais abstrata que a escola pretende ensinar. (CARRAHER, CARRAHER & SCHLIEMANN, 1998, p. 80).

Por fim, conclui-se que o fracasso é definitivamente da escola, uma vez que é incapaz de trazer real conhecimento aos alunos, no processo no qual se desenvolve e nem mesmo o método para que este conhecimento lhe traga significados. (CARRAHER, CARRAHER & SCHLIEMANN, 1998, p. 86).

Na bibliografia complementar é citado o texto de Caraça (1981), com o qual o docente conhece os principais conceitos que envolvem a Matemática. O autor inicia justificando que a Matemática, como outros ramos da Ciência, relaciona a vida real aos problemas trazidos em sala mas também estuda situações abstratas também. A obra se constitui em três partes sendo elas: Números, Funções e Continuidade, em todas elas o autor se dedica em demonstrar aplicações da Matemática de acordo com as concepções e conteúdos levados aos alunos.

É notável que os conteúdos e objetivos almejados encontram-se fundamentados nas bibliografias orientadas, auxiliando a formação dos pedagogos quanto à Educação Matemática.

4 ABORDAGENS DOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS NO PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA.

Através das análises realizadas ao Programa de Disciplina de Conteúdos, Metodologia e Prática do Ensino de Matemática do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade Estadual Paulista, do município de Rio Claro/SP é possível identificar a abordagem dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Os desafios da profissão é um dos aspectos que foi citado no Programa de Disciplina de Conteúdos Metodologia e Prática do Ensino de Matemática a partir da bibliografia mencionada, como em Carraher; Carraher & Schliemann (1988), com a qual se relacionam as dificuldades que o professor encontra quanto às condições de trabalho como a disponibilização de recursos e materiais. Assim, os Parâmetros Curriculares Nacionais reforçam a necessidade de se repensar esta questão para que se perceba a importância que um professor exerce sob a sociedade:

A situação de precariedade vivida pelos educadores, expressa nos baixos salários, na falta de condições de trabalho, de metas a serem alcançadas, de prestígio social, na inércia de grande parte dos órgãos responsáveis por alterar esse quadro, provoca, na maioria das pessoas, um descrédito na transformação da situação. Essa desvalorização objetiva do magistério acaba por ser interiorizada, bloqueando as motivações. Outro fator de desmotivação dos profissionais da rede pública é a mudança de rumo da educação diante da orientação política de cada governante. Às vezes as transformações propostas reafirmam certas posições, às vezes outras. Esse movimento de vai e volta gera, para a maioria dos professores, um desânimo para se engajar nos projetos de trabalho propostos, mesmo que lhes pareçam interessantes, pois eles dificilmente terão continuidade. (BRASIL, 1997a, p.35).

Tanto o Programa de Disciplina quanto os Parâmetros Curriculares Nacionais relatam ainda a necessidade de o professor conhecer amplamente o conteúdo que está sendo ensinado, tanto que, para isso, o Programa de Disciplina de Conteúdos, Metodologia e Prática do Ensino de Matemática acrescenta os textos complementares como Caraça (1981), no qual o professor em formação pode ter acesso aos diferentes conceitos trabalhados no ensino fundamental para servir de embasamento teórico. Os Parâmetros Curriculares Nacionais referem-se ao mesmo enfoque, descrevendo que:

O conhecimento da história dos conceitos matemáticos precisa fazer parte da formação dos professores para que tenham elementos que lhes permitam mostrar aos alunos a Matemática como ciência que não trata de verdades eternas, infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos.

Além disso, conhecer os obstáculos envolvidos no processo de construção de conceitos é de grande utilidade para que o professor compreenda melhor alguns aspectos da aprendizagem dos alunos. (BRASIL, 1997b, p.30).

Assumindo que não é apenas a partir da instituição escolar que o aluno adquire conhecimento, é preciso considerar as funcionalidades de outros ambientes que a criança convive como o familiar, o religioso e junto à comunidade. Assim descreve a Lei nº 9394:

Art. 1º. A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. (BRASIL, 1996).

Apesar disso, a escola possui como diferencial o conhecimento sistematizado e organizado para legitimar a Educação, sendo este seu foco, enquanto que em outras convivências a Educação ocorre de modo informal.

Desse modo, os Parâmetros Curriculares Nacionais afirmam que:

A prática escolar distingue-se de outras práticas educativas, como as que acontecem na família, no trabalho, na mídia, no lazer e nas demais formas de convívio social, por constituir-se uma ação intencional, sistemática, planejada e continuada para crianças e jovens durante um período contínuo e extenso de tempo. A escola, ao tomar para si o objetivo de formar cidadãos capazes de atuar com competência e dignidade na sociedade, buscará eleger, como objeto de ensino, conteúdos que estejam em consonância com as questões sociais que marcam cada momento histórico, cuja aprendizagem e assimilação são as consideradas essenciais para que os alunos possam exercer seus direitos e deveres. (BRASIL, 1997a, p.34).

O documento ainda complementa através do princípio que norteia a instituição escolar, sendo o desenvolvimento social e integral do aluno.

A escola, por ser uma instituição social com propósito explicitamente educativo, tem o compromisso de intervir efetivamente para promover o desenvolvimento e a socialização de seus alunos. Essa função socializadora remete a dois aspectos: o desenvolvimento individual e o contexto social e cultural. (BRASIL, 1997a, p.34).

O uso das tecnologias é valorizado quando bem executado em sala fazendo com que o aluno explore ainda mais os números. Tanto o Programa de Disciplina quanto o material para a formação continuada de professores reforçam o valor dessa utilização:

O uso de recursos tecnológicos tem um fator de motivação bem grande para os alunos. Além disso, ao preparar nossos alunos para o mundo do trabalho e para o cotidiano do cidadão, é indispensável torná-los aptos a utilizar estes recursos. No caso da calculadora, ela pode contribuir para que o aluno utilize a notação correta nas operações neste estágio inicial, além de permitir a

conferência dos resultados obtidos por eles. O fato de que crianças podem errar ao utilizar a calculadora também deve ser explorado, valorizando-se a habilidade de fazer estimativas e de utilizar o cálculo mental. (BRASIL, 2008, p.25).

Ainda quanto à tecnologia, os Cadernos da TV Escola: PCN na escola descrevem que a prática com calculadoras não torna as crianças preguiçosas mas que pensem de modos diferentes os conteúdos matemáticos.

[...] apesar de sua importância incontestável e de sua presença obrigatória no dia-a-dia da maioria das pessoas, as calculadoras têm sido pouco utilizadas nas salas de aula. Sua ausência é explicada pela crença em alguns mitos, como o de que as crianças ‘vão deixar de raciocinar’, ou ‘vão ficar preguiçosas’. No entanto, querer que uma criança faça, como lição de casa, cinquenta contas com lápis e papel não garante que ela vá raciocinar. A calculadora permite que a criança pense matematicamente diante de determinadas situações do mundo real, quando aparecem aqueles números ‘malcomportados’, com todas suas vírgulas e casas decimais. (BRASIL, 1998, p.44)

Ambos os documentos referem-se à importância do aprendizado ser trazido ao aluno primeiramente através de um problema, sem a nomeação do conceito a ser trabalhado, de modo que seja um ensino natural ao aluno:

O ponto de partida não deve ser a definição, e sim o desafio. Se apresentar um problema sem revelar a fórmula que o resolverá de forma rápida e burocrática, você estimulará a classe a criar as próprias hipóteses e estratégias de resolução. Se perceber que o aluno necessita de novos conhecimentos para resolver a questão, aí, sim, você deverá lhe mostrar os caminhos para a resposta correta. (BRASIL, 1997b, p.32).

A interdisciplinaridade também é valorizada. No primeiro é comentada, principalmente, a partir de sua utilização junto à ética, orientação sexual, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural, entre outros, mas é constatada no decorrer de todo seu documento uma vez que propõe ao professor a prática voltada ao saberes do próprio aluno e respectiva forma integrada às outras disciplinas em que são vinculados. Desse modo, os Parâmetros Curriculares Nacionais descrevem que os projetos devem explorar problemas “cuja abordagem pressupõe a intervenção da Matemática, e em que medida ela oferece subsídios para a compreensão dos temas envolvidos” (BRASIL, 1997b, p. 26). Enquanto isso, o Programa de Disciplina contribui para o desenvolvimento dessa composição uma vez que sugere o Projeto Integrador para o estudo de temas transversais, dessa forma articula os conteúdos e supera a fragmentação da disciplinarização que “não significa romper com as disciplinas, mas com as paredes que as limitam; ressignificar teoria e prática,” (BRITO. MELLO, 2014).

Referente à seriação, os Parâmetros Curriculares Nacionais citam as oito séries do ensino fundamental estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/1996, apesar disso, o documento realiza a divisão da proposta à cada dois anos.

[...] estão organizados em ciclos de dois anos, mais pela limitação conjuntural em que estão inseridos do que por justificativas pedagógicas. Da forma como estão aqui organizados, os ciclos não trazem incompatibilidade com a atual estrutura do ensino fundamental. Assim, o primeiro ciclo se refere às primeira e segunda séries; o segundo ciclo, à terceira e à quarta séries; e assim subseqüentemente para as outras quatro séries. (BRASIL, 1997a, p. 43)

Desde a publicação do Plano Nacional de Educação aprovado junto à Lei nº 10172, de 09 de janeiro de 2001 estabeleceu-se como objetivo: “Ampliar para nove anos a duração do ensino fundamental obrigatório com início aos seis anos de idade, à medida que for sendo universalizado o atendimento na faixa de 7 a 14 anos” (BRASIL, 2001).

Em 2004, a Secretaria de Educação Básica elaborou um documento para orientar as práticas pedagógicas a partir da legislação em que o ensino fundamental passa a ser composto por nove anos, neste é comentada a historicidade da Educação para alcançar a qualidade social, a organização para a ampliação dos anos e, por fim, embasamentos para o trabalho prático e leitura complementar.

Apenas com a Lei nº 11274, de 06 de fevereiro de 2006 (BRASIL, 2006) o ensino fundamental passou a cumprir o objetivo almejado alterando o Art. 32 da Lei nº 9394 (BRASIL, 1996) que passou a vigorar com a seguinte descrição:

Art. 32 O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

- I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
- II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
- III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
- IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

Por esta alteração ter ocorrido em 2006, os Parâmetros Curriculares Nacionais não estão em conformidade à legislação, o que pode se verificar também no Programa de Disciplina de Conteúdos, Metodologia e Prática do Ensino de

Matemática, estabelecido em 2007 e que não possui a bibliografia datada pós esta publicação legal.

Apesar disso, a ruptura que ocorre do quinto ano ao sexto é a mesma que a originada pela gestão anterior através da transição da quarta série para a quinta série, o que demonstra uma insatisfação e descontinuidade do trabalho realizado pelo professor do ensino fundamental:

Essa estruturação não contempla os principais problemas da escolaridade no ensino fundamental: não une as quarta e quinta séries para eliminar a ruptura desastrosa que aí se dá e tem causado muito repetência e evasão, como também não define uma etapa maior para o início da escolaridade, que deveria (a exemplo da imensa maioria dos países) incorporar à escolaridade obrigatória as crianças desde os seis anos. (BRASIL, 1997a, p.44).

Os documentos são focados no trabalho do professor enquanto formador do cidadão. A pesquisa demonstrou que o ensino da Matemática deve ser pautado nos conceitos utilizados no cotidiano do aluno, trazendo sentido ao aprendizado. Para isso, a Etnomatemática surge para que haja o desenvolvimento integral do aluno.

A Etnomatemática contraria a concepção tradicional em que o aprendizado centraliza-se em conceitos memorizados, valorizando os conhecimentos prévios do aluno como fundamentais para a construção de novos saberes.

Também a importância de se levar em conta o “conhecimento prévio” dos alunos na construção de significados geralmente é desconsiderada. Na maioria das vezes, subestimam-se os conceitos desenvolvidos no decorrer da atividade prática da criança, de suas interações sociais imediatas, e parte-se para o tratamento escolar, de forma esquemática, privando os alunos da riqueza de conteúdo proveniente da experiência pessoal. (BRASIL, 1997b, p.22).

Ainda a respeito da concepção da Etnomatemática, a bibliografia recomendada indica mais um texto que descreve sua importância na prática do professor:

Em síntese, trata-se de colocar os alunos diante de uma situação que evolua de forma tal, que o conhecimento que se quer que aprendam seja o único meio eficaz para controlar tal situação. A situação proporciona a significação do conhecimento para o aluno, na medida em que o converte em instrumento de controle dos resultados de sua atividade. O aluno constrói assim um conhecimento contextualizado, em contraste com a seqüenciação escolar habitual, em que a busca das aplicações dos conhecimentos antecede a sua apresentação descontextualizada. (GÁLVEZ, 1996, p.33).

Em síntese, a Etnomatemática demonstra um estudo mais humanizado, que reconhece a necessidade de reconhecer as particularidades dos alunos, sendo esta, uma positiva opção para se trabalhar a disciplina.

[...] é o caráter de humanização, de valorização de cada cultura, da ética, da promoção à dignidade humana e à inclusão dos indivíduos numa sociedade competitiva e desigual. Estes fatores ainda estão distantes no ensino da matemática, pois valorizamos somente a técnica, o rigor à exatidão. Porém, cabenos essa reflexão e a ação para mudarmos este quadro. (BELO, 2012, p.20)

Essa humanização é proporcionada a partir da interação professor-aluno, tal relação que é fundamental uma vez que o professor “deve ser um facilitador da aprendizagem, criando condições para que o aluno explore seus movimentos, interaja com seus amigos e resolva situações problema, construindo seu conhecimento sem problemas na aprendizagem”. (DALAVILLA, 2014, p. 13)

A qualidade do ensino não deve ser pautada apenas no professor, mas também a participação dos outros profissionais envolvidos diretamente ou indiretamente do ensino-aprendizagem.

Os objetivos e sujeitos da Educação diferem-se de escola para escola, de modo que as metas, conseqüentemente, sejam diferentes entre si, valorizando primordialmente a qualidade do projeto educacional planejado coletivamente pela escola e a comunidade, identificando as particularidades que devem ser priorizadas para que o ensino atribua sentido ao aluno.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho se baseou em apresentar a abordagem dos Parâmetros Curriculares Nacionais no Programa de Disciplina de Conteúdos, Metodologia e Prática do Ensino de Matemática do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade Estadual Paulista, em Rio Claro/SP, de modo a explicitar suas compatibilidades.

Ambos foram analisados e detalhados a fim de sintetizar seus conteúdos, facilitando assim, a verificação da abordagem do documento que norteia a Educação Fundamental, os Parâmetros Curriculares Nacionais.

O Programa de Disciplina apresenta uma lista de bibliografias que apesar de distintas descrevem e problematizam os temas tratados nos Parâmetros Curriculares Nacionais como dificuldades, conceitos, além de temáticas didáticas. Até mesmo o Plano Nacional de Educação considera os Parâmetros Curriculares Nacionais um importante instrumento para a prática educacional:

A atualidade do currículo, valorizando um paradigma curricular que possibilite a interdisciplinaridade, abre novas perspectivas no desenvolvimento de habilidades para dominar esse novo mundo que se desenha. As novas concepções pedagógicas, embasadas na ciência da educação, sinalizaram a reforma curricular expressa nos Parâmetros Curriculares Nacionais, que surgiram como importante proposta e eficiente orientação para os professores. Os temas estão vinculados ao cotidiano da maioria da população. Além do currículo composto pelas disciplinas tradicionais, propõem a inserção de temas transversais como ética, meio ambiente, pluralidade cultural, trabalho e consumo, entre outros. Esta estrutura curricular deverá estar sempre em consonância com as diretrizes emanadas do Conselho Nacional de Educação e dos conselhos de educação dos Estados e Municípios. (BRASIL, 2001)

Considerando que os documentos contribuem à formação de pedagogos, dentre os temas destacam-se as seguintes observações:

- A Etnomatemática como importante estudo para embasar a metodologia do professor;
- A possibilidade da interdisciplinaridade para desenvolvimento integral do aluno;
- A historicidade do conhecimento matemático no ensino fundamental;
- Função político-social da instituição escolar;
- Didáticas e materiais para concretização do ensino da Matemática;

Desta forma, foi constatado que a abordagem dos Parâmetros Curriculares Nacionais no Programa de Disciplina ocorre amplamente, se não totalmente, uma vez que por ser este o material vigente, torna-se singular para nortear a atividade pedagógica.

REFERÊNCIAS

BELO, E. S. V. **Professores formadores de professores de matemática**. 2012. 150f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

BRASIL. **Lei nº. 11274, de 6 de fevereiro de 2006**. Altera a redação dos Art. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Diário Oficial da União, Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm> Acesso em: 24 set. 2015.

BRASIL. **Lei nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm> Acesso em: 24 set. 2015.

BRASIL. **Lei nº. 10172, de 09 de janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2001. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm> Acesso em: 24 set. 2015.

BRASIL. **Lei nº. 5692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 1971. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm> Acesso em: 24 set. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação a Distância, Secretaria de Educação Fundamental. **Cadernos da TV Escola: PCN na Escola – Matemática 1 e 2**, Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Ensino Fundamental de Nove Anos: Orientações Gerais**. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Pró-Letramento: Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental: matemática**. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1997a.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília, 1997b.

BRITO, R. L. G. L.; MELLO, M. P. R. A. **Formação inicial de professores e projetos integradores do curso de Pedagogia: desafios e possibilidade**. Rev. Veras, São Paulo, v. 04, n. 01, p. 62-78, 2014. Disponível em:

<<http://iseveracruz.edu.br/revistas/index.php/revistaveras/article/view/155/124>>
Acesso em: 24 set. 2015.

CARAÇA, B. K. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora, 1981.

CARRAHER, T. N., CARRAHER, D. W. & SCHLIEMANN, A. **Na vida dez, na escola zero**, São Paulo: Cortez Editora, 1988.

DALAVILLA, A. L. **Aspectos envolvendo as atitudes negativas de alunos com relação à matemática no primeiro ciclo do ensino Fundamental**. 2014. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2014.

GÁLVEZ, Grécia. A didática da matemática. In: PARRA, C.; SAIZ, I. (org). **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1996.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

KAMI, C. DEURIES, R. **Piaget para educação pré-escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica**. Rev. Katál. Florianópolis, v. 10 n. esp., p. 37-45, 2007. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe.pdf>> Acesso em: 24 set. 2015.

RIBEIRO, M. A. H. W.; MICOTTI, M. C. de O. **O aprendizado da leitura e da escrita na escola fundamental e o aprendizado desse ensino por alunos do curso de formação de Pedagogia**. Rev. Linha Mestra, Campinas, ano VI, n. 20, 2012. Disponível em: <<https://linhamestra20.files.wordpress.com/2012/04/20-9-ribeiro-micotti.pdf>> Acesso em: 24 set. 2015.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Licenciatura Plena em Pedagogia: Horário de aulas para o 1º e 2º semestre**. Instituto de Biociências, Rio Claro, 2015. Disponível em:
<<http://ib.rc.unesp.br/Home/Instituicao/DivisaoTecnicaAcademica/SecaodeGraduacao/horario-ped-2015-estrutura-nova-21.08.15.pdf>> Acesso em: 24 set. 2015.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Programa de Ensino de disciplina de Conteúdos, Metodologia e Prática do Ensino de Matemática**. Instituto de Biociências, Rio Claro, 2006. Disponível em:
<www.ib.rc.unesp.br/Home/Instituicao/DivisaoTecnicaAcademica/SecaodeGraduacao/conteudo-metodologia-e-pratica-do-ensino-de-matematica.pdf> Acesso em: 15 jul. 2015.

ANEXO

PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS			
CURSO: Pedagogia			ANO: 2007
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: Matemática			
DOCENTE RESPONSÁVEL:			
IDENTIFICAÇÃO			
CÓD.	DISCIPLINA	SERIAÇÃO IDEAL	ANUAL/SEM.
	Conteúdo, Metodologia e Prática do Ensino de Matemática		semestral
OBRIG./OPT	PRE E CO-REQUISITO	CRÉDITOS	C. HOR. TOTAL
obrigatória		5	75
DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA 60	PRÁTICA 15	TEÓRICA/PRÁTICA	OUTRAS
OBJETIVOS: (ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:) - Relacionar os processos de ensino e aprendizagem em seus diferentes aspectos (por exemplo, desenvolvimento cognitivo, obstáculos de diversas naturezas e as demandas do sistema escolar) com os conteúdos da educação matemática do currículo da educação infantil e do ensino fundamental de 1ª a 4ª séries, com relação aos processos de seu ensino e aprendizagem. Incluem-se aqui a educação especial e o conhecimento da educação indígena. - Escolher ou elaborar abordagens para o trabalho em sala de aula, levando-se em conta condicionantes diversos, tais como nível de desenvolvimento e escolaridade dos alunos, pré-requisitos e seriação.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: (título e descrição das unidades) - As quatro grandes áreas propostas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (grandezas e medidas; números e operações; forma e geometria; tratamento da informação). - Tendências e abordagens na Educação Matemática (por exemplo: modelagem, resolução de problemas, investigações, etnomatemática, computadores e calculadoras, educação matemática crítica e diversidade cultural) - Jogos e materiais didáticos manipulativos - Análise e uso de livros didáticos e para-didáticos - Processos de interação e comunicação online (onde possível e adequado)			
METODOLOGIA DE ENSINO: Recomenda-se que os conteúdos matemáticos sejam tratados de forma integrada com as tendências e abordagens estudadas, de modo que a formação matemática oferecida dirija-se, efetivamente, à futura prática do profissional em formação.			
ESTRATÉGIAS RECOMENDADAS - Problematização dos conhecimentos dos graduandos sobre o conteúdo estudado, tanto no aspecto matemático quanto no aspecto da educação matemática; - Solicitar aos alunos que elaborem atividades para a educação matemática em sala de aula, levando em conta o que se está estudando no curso;			

Fis.	844
Proc.	808/86
Rubr.	0.

2

Fis.	840
Proc.	833/86
Rubr.	0.

- Realizar leituras críticas de textos relevantes, inclusive com a elaboração de resenhas e comentários por escrito;
- Realização de seminários pelos graduandos;
- Promover o contato dos graduandos com profissionais das séries relevantes, tendo como foco questões ligadas à prática em sala de aula.
- Promover práticas educacionais que considerem as Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de formação de professores.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO NA APRENDIZAGEM:

- **INDIVIDUAL:**
Frequência, participação e trabalho desenvolvido em sala de aula.
Seminários.
- **GRUPO:**
Trabalho semestral.

EMENTA: (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)

O conhecimento matemático. A Educação matemática. Materiais didáticos para o ensino da Matemática. Tendências no ensino da matemática. O trabalho escolar. Abordagem de conteúdos matemáticos.

BIBLIOGRAFIA Básica

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL, **Parâmetros Curriculares Nacionais**, Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARRAHER, T. N., & CARRAHER, D. W., & SCHLIEMANN, A., **Na Vida Dez, Na Escola Zero**, São Paulo: Cortez Editora, 1988.

CARVALHO, D. L. de, **Metodologia do Ensino da Matemática** São Paulo, SP: Cortez, 1996

FIORENTINI D., MIORIM, A. M. (organizadores), **Por trás da porta, que matemática acontece?** Campinas, SP: Editora Graf. FE/Unicamp – Cempem, 2001.

MEC-BRSAIL, **Cadernos de Educação Matemática e Ambiental (1ª a 4ª séries do ensino fundamental)** Rio Claro, SP: CECEMCA-MEC, 2006 [disponíveis no CECEMCA-Rio Claro, CEAPLA/Depto. de Matemática]

MONTEIRO, A., POMPEU JR., G., **A matemática e os temas transversais**, São Paulo, SP: Moderna, 2001

PANIZZA, M., **Ensinar matemática na educação infantil**, Porto Alegre, RS: ArtMed, 2006

SAIZ, I., PARRA, C., **Didática da Matemática** Porto Alegre, RS: ArtMed

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO, **Atividades Matemáticas 1, 2, 3 e 4**, São Paulo: CENP, 1987.

BIBLIOGRAFIA Complementar

BARALDI, I. M., **Matemática na escola: que ciência é esta?**, Bauru, SP: EDUSC

CARAÇA, B. J., **Conceitos Fundamentais da Matemática**, Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora, 1981.

CARRAHER, T. N., **Aprender Pensando**, Petrópolis: Editora Vozes, 1988.

COLL, C., MARTÍN E., MAURI T., MIRAS CHEVALLARD, I., BOSCH, M., **Estudar Matemáticas**, Porto Alegre, RS: ArtMed, 2001

D'AMBRÓSIO, U., **Etnomatemática**, São Paulo: Editora Ática, 1990.

DANYLUK, O.S., **Alfabetização Matemática**, Porto Alegre, RS: Sulina, 1998

DAVIS, P. J., & HERSH, R., **A Experiência Matemática**, Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora S. A., 1985.

GERALDI, G.M.C., FIORENTINI, D., PEREIRA, A. M. E. (Organizadores). **Cartografia do Trabalho Docente**, Campinas, SP: Mercado das Letras, 1998.

KNIJNIK, G., **Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural**, Porto Alegre: Artes

Fls.	840
Proc.	838/86
Rubr.	

Fls.	841
Proc.	838/86
Rubr.	

Médicas, 1996.
 LINS, R. (editor da série) **Perspectivas em Educação Matemática**, Campinas, SP: Papirus [4 títulos]
 SMOLE, K.C.S., **A matemática na educação infantil** Porto Alegre, RS: ArtMed, 1996

OUTRA Bibliografia Recomendada

BICUDO V. A. M., (organizadora). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**, São Paulo: Editora UNESP, 1999.
 BICUDO V. A. M., BORBA C. M. (organizadores). **Educação Matemática: Pesquisa em Movimento**, São Paulo: Cortez, 2004.
 BORBA C. M. (editor da coleção). **Coleção Tendências em Educação Matemática**, Belo Horizonte: Autêntica, 2002. [12 títulos]

APROVAÇÃO

Departamento:	13 FEV 2006	Conselho de Cursos	14/06/06	Congregação	21/11/06
---------------	-------------	--------------------	----------	-------------	----------

ASSINATURA DO(S) RESPONSÁVEL(IES)

Simone Mazzini Bruschi

Aprovo "Ad Referendum" do Conselho de.
 Curso de Graduação em Pedagogia.